


RELATO DE CASO: ARTRODESE DE JOELHO EM CÃO

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.995112427097>

Data de submissão: 30/10/2024

Data de aceite: 13/11/2024

Leticia Fornel Mangolin

Aprimorando em Cirurgia Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0000-0002-6163-8492

Jessé Ribeiro Rocha

Prof. Dr. Universidade de Franca
Franca – SP
ORCID: 0000-0001-7339-2939

Fernanda Gosuen Gonçalves Dias

Prof. Dr. Universidade de Franca
Franca - SP
ORCID: 0000-0001-6072-4789

Valeska Rodrigues

Prof. Dr. Universidade de Franca
Franca - SP
ORCID: 0000-0001-8965-0314

Beatriz Helena Malfacini

Aprimorando em Anestesiologia
Veterinária Universidade de Franca,
Franca - SP
ORCID: 0000-0001-5332-5608

João Domingos da Rocha Júnior

Aprimorando em Cirurgia Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0000-0001-6599-9685

Igor Bruno Oliveira da Silva

Aprimorando em Cirurgia Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0009-0008-3401-2380

Vinícius Thomaz da Silva Almeida

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0000-0003-4030-5864

Tayná Santos

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP

João Pedro Garcia Luvisoto

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0009-0008-9710-6034

Isadora Pezati Sabino

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0009-0003-6173-0437

Caroline Oliveira Alvarenga

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade de Franca, Franca - SP
ORCID: 0009-0007-6505-0489

RESUMO: A artrodese de joelho visa a estabilização permanente da articulação femorotibiopatelar e é raramente realizada em cães, sendo indicada principalmente em casos de fraturas intra-articulares complexas irreparáveis, osteoartrites graves não responsivas a outros tratamentos e falhas de próteses. Essa técnica pode ser uma alternativa cirúrgica para salvar o membro afetado, mas pode comprometer sua função, já que estabiliza definitivamente a articulação. Além disso, complicações no pós-operatório podem ocorrer se a técnica não for adequada, como a angulação recomendada de 125 a 150°. Este relato descreve o caso de um cão sem raça definida, atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Franca (UNIFRAN), que sofreu um traumatismo no membro pélvico esquerdo após um coice de cavalo. O exame físico revelou impotência funcional, edema e dor na articulação femorotibiopatelar, e os raios-X mostraram lesão multiligamentar grave. Diante da impossibilidade de reparação, optou-se pela artrodese utilizando uma placa bloqueada e pinos de Steinmann. Após 14 dias da cirurgia, não houve intercorrências, e o paciente começou a apoiar intermitentemente o membro. Em 30 dias, o apoio estava satisfatório, sem dor e foi obtida consolidação óssea posteriormente. Assim, conclui-se que a artrodese pode preservar o membro e permitir a deambulação eficiente, sem dor ou prejuízos significativos para qualidade de vida do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: articulação femuro-tíbio-patelar, osteossíntese, osteoartrose, ortopedia veterinária.

CASE REPORT: KNEE ARTHRODESIS IN DOG

ABSTRACT: Knee arthrodesis aims to permanently stabilize the femorotibiopatellar joint and is rarely performed in dogs, being indicated mainly in cases of complex intra-articular fractures that are irreparable, severe osteoarthritis unresponsive to other treatments, and prosthesis failures. This technique can be a surgical alternative to save the affected limb, but it can compromise its function, since it permanently stabilizes the joint. In addition, postoperative complications can occur if the technique is not adequate, such as the recommended angulation of 125 to 150°. This report describes the case of a mongrel dog treated at the Veterinary Hospital of the University of Franca (UNIFRAN), who suffered trauma to the left pelvic limb after being kicked by a horse. Physical examination revealed functional impotence, edema, and pain in the femorotibiopatellar joint, and X-rays showed severe multiligament injury. Given the impossibility of repair, arthrodesis using a locking plate and Steinmann pins was chosen. Fourteen days after surgery, there were no complications, and the patient began to intermittently support the limb. Within 30 days, support was satisfactory, without pain, and bone consolidation was subsequently achieved. Thus, it is concluded that arthrodesis can preserve the limb and allow efficient ambulation, without pain or significant impairment to the patient's quality of life.

KEYWORDS: femoro-tíbio-patellar joint, osteosynthesis, osteoarthritis, veterinary orthopedics.

INTRODUÇÃO

A articulação do joelho dos cães é uma das mais complexas e estudadas dentro da Medicina Veterinária, se tratando de uma articulação do tipo sinovial, que faz conexão entre os ossos fêmur, tíbia e patela, sendo que, seu aspecto funcional é em dobradiça unindo a articulação tibiofemural e patelofemoral, na medida que, as principais estruturas responsáveis por sua estabilização são estruturas ligamentares (ligamentos colaterais e cruzados_ e ainda sofre ação dos ligamentos intracapsulares e extracapsulares (FOSSUM, 2015; KONIG, LIEBICH, 2021), músculo flexores e do mecanismo extensor do quadríceps. Tais tecidos sofrem constante estresse e são de importância para a deambulação adequada, devido a relevância dessa articulação para a qualidade de vida do paciente. Várias técnicas são descritas para o tratamento de afecções multiligamentares, que vão desde prótese total do joelho, reconstrução ligamentar, artrodese e, em casos onde não é possível realizar nenhuma dessas técnicas por motivos intrínsecos ao paciente, profissional ou ao tutor, a amputação do membro (BELCH, FITZPATRICK, FARRELL, 2012; GOH, DREW, 2024).

Artrodeses são cirurgias de salvamento dos membros, onde o intuito principal é preservá-los, mantendo qualidade de vida do paciente através do controle de dor, deambulação satisfatória e outras atividades naturais do cão (BELCH, FITZPATRICK, FARRELL, 2012). O princípio da cirurgia de artrodese do joelho é a estabilização total dessa articulação, sendo sua aplicabilidade tanto temporária quanto permanente, a depender da necessidade do caso. Na Medicina Veterinária, são descritos pouquíssimos casos de artrodese em joelho de cães (PETAZZONI, NICETTO, 2015).

A indicação cirúrgica se restringe a casos complexos de osteoartrites, instabilidade articular, lesões traumáticas, osteoartrose grave de joelho não responsiva a outros tratamentos, fraturas intra-articulares irreparáveis, lesão grave do mecanismo extensor do quadríceps ou graves perdas ósseas (CHALMERS, et al., 2019; CARNEIRO, 2020; MINTO e DIAS, 2022). A cirurgia visa principalmente promover estabilidade articular, em consequência a redução da dor; melhora na mobilidade deambulatória e preservação do membro (LUCAS, et al., 2016).

Este trabalho tem como objetivo apresentar um caso em que foi indicada a artrodese de joelho em cão, abordando suas vantagens, complicações e a resposta do paciente, visto que, essa técnica é de extrema importância na ortopedia veterinária, embora seja raramente empregada devido a desafios como a complexidade na aplicação, a seleção adequada dos casos e a adesão do tutor ao tratamento (MCLAUGHLIN, 1993).

RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Foi atendido na Clínica Veterinária da Universidade de Franca (UNIFRAN, SP), um paciente canino, sem raça definida, adulto, com histórico de trauma proveniente de coice há 14 dias. Por conta do ocorrido, o animal apresentava claudicação com impotência funcional do membro pélvico esquerdo, edema e algia na articulação femuro-tibio-patelar correspondente. Ao exame ortopédico, notou-se grave instabilidade articular com movimentação lateral, cranial e caudal anormal da tibia em relação ao fêmur, indicando ruptura de multiligamentar e lesão meniscal, sendo a gravidade da lesão corroborada pelas imagens radiográficas (Figura 1).

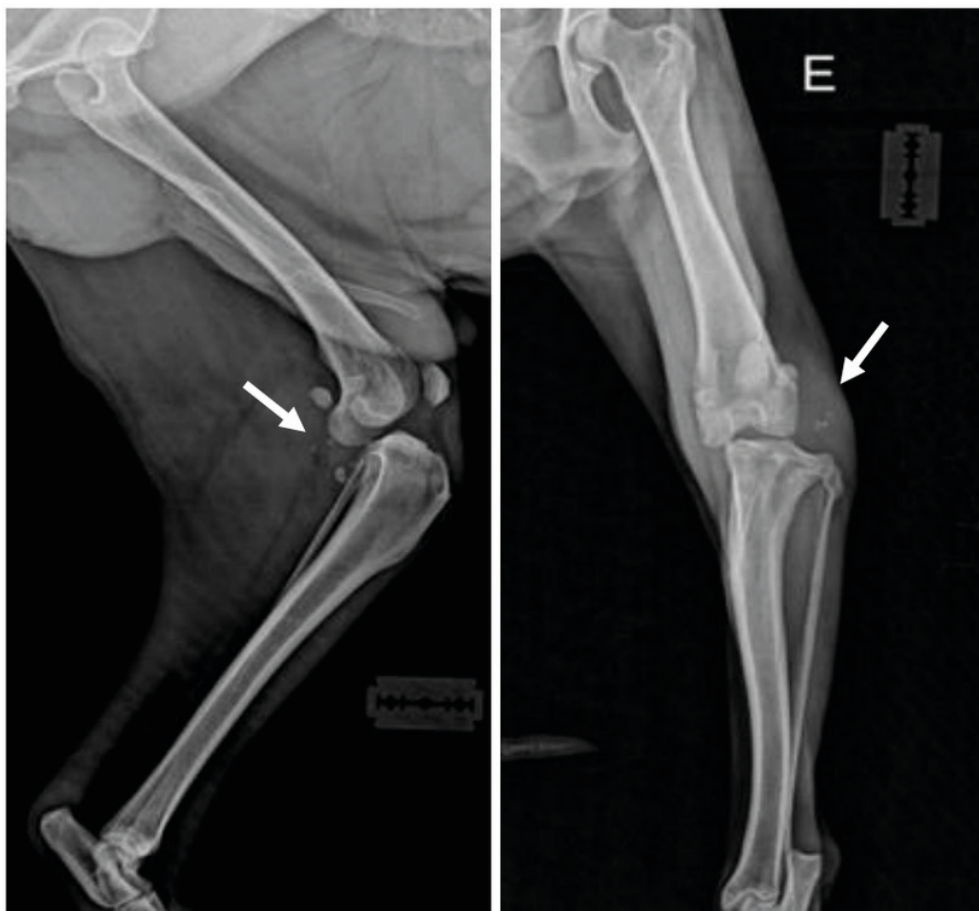


Figura 1 - Imagem radiográfica pré-operatória da articulação do joelho esquerdo de cão em projeção mediolateral à esquerda e a direita craniocaudal, 14 dias após o trauma. Possível visualizar desalinhamento articular e presença de osteófitos caudais e laterais ao fêmur e tibia secundários a lesão óssea (seta branca).

Devido a impossibilidade de reparação articular satisfatória, optou-se pela artrodese do joelho, sendo a cirurgia realizada com 32 dias após o trauma. Foi utilizada a técnica de estabilização por meio da abordagem cirúrgica aberta para redução direta e fixação interna (ORIF), com aposição e desgaste articular com broca cirúrgica do tipo redonda. A patela foi rebatida lateralmente e os implantes de fixação utilizados foram parafusos de 56 mm do sistema 3.5 em função leg inserido do fêmur em direção a tibia. Foi alocada uma placa reta de aço inoxidável do sistema 3.5 mm com sistema de bloqueio contendo 18 furos (Cãomélica®) na porção cranial de fêmur e tibia, dois pinos de Steinmann cruzados 3.0 mm intraarticulares de travamento e rafia dos tecidos moles conforme habitual.

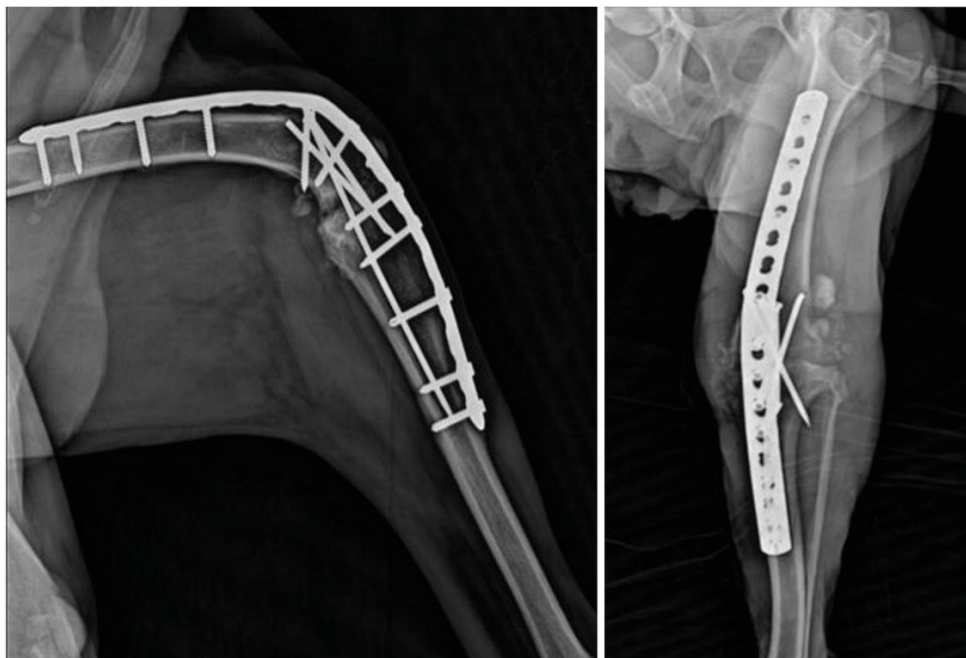


Figura 2 - Imagem radiográfica imediatamente pós-operatório da articulação do joelho esquerdo de cão em projeção mediolateral à esquerda e a direita craniocaudal, demonstrando a fixação realizada por meio de placa bloqueada cranial ao osso e pinos intraarticulares.

Foi solicitado repouso absoluto no pós operatório e decorridos 14 dias da cirurgia, durante o retorno do paciente não foi detectada nenhuma intercorrência pós-operatória e o paciente apresentava apoio intermitente do membro operado.

Passados 30 pós-cirúrgico, durante a consulta para acompanhamento radiográfico, o paciente já apresentava apoio satisfatório do membro, sem algia ou desconforto. Após 60 dias, onde se realizou o segundo raio -x de controle pós cirúrgico, foi possível visualizar ainda linha radioluscente entre os ossos fêmur e tibia (figura 3).

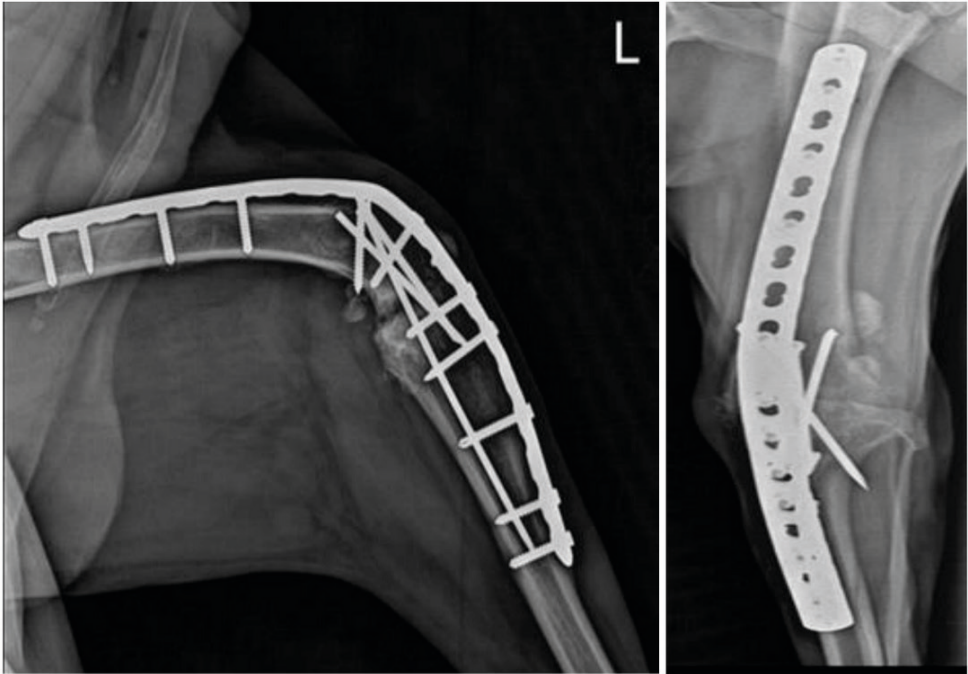


Figura 3 - Imagem radiográfica, 60 dias pós-operatório da articulação do joelho esquerdo de cão em projeção mediolateral à esquerda e a direita craniocaudal. Demonstrando reação periosteal do osso subcondral, porém ainda com linha radioluscente evidente.

Passados 90 dias pós-operatório da artrodese e 30 dias da dinamização o paciente apresentava piora no quadro de apoio do membro. Foi realizado raios-x de controle e visualizado diminuição da radiopacidade da tíbia e fêmur, indicando um quadro de reabsorção óssea (Figura 4).

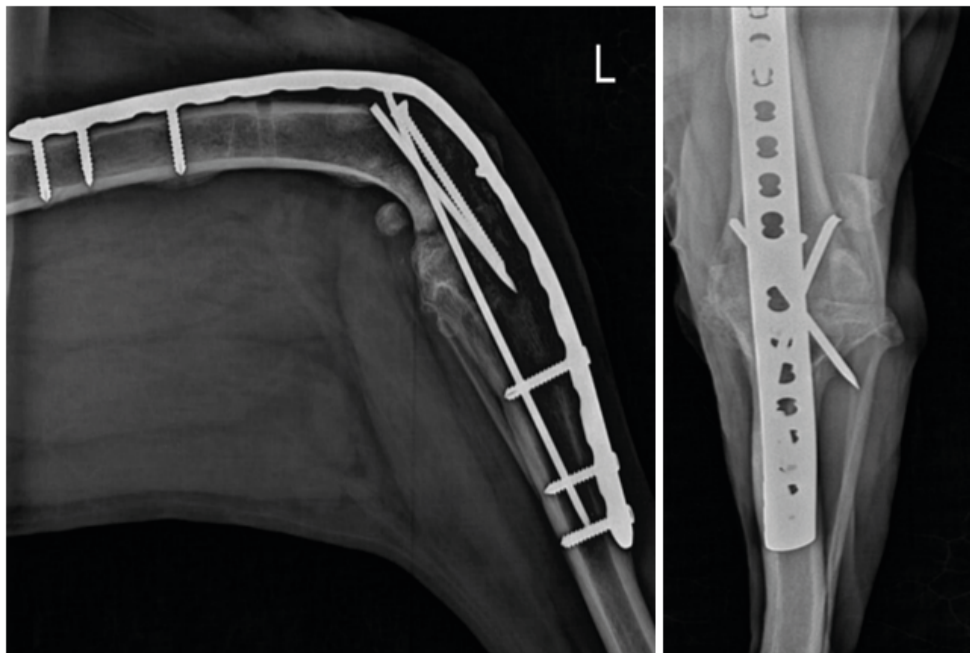


Figura 4 - Imagem radiográfica, 90 dias de pós-operatório da articulação do joelho esquerdo de cão em projeção mediolateral à esquerda e a direita craniocaudal, evidenciando diminuição da linha radioluscente interarticular e osteólise da região cranial de tibia e de fêmur.

Diante da piora clínica do paciente e do exame radiográfico, optou-se pela dinamização dos implantes, com a remoção de quatro parafusos centrais. A cicatrização ocorreu sem complicações e o tutor relatou melhora no apoio do membro aproximadamente sete dias depois da intervenção de dinamização do implante. Por motivos pessoais, o tutor não compareceu às consultas de acompanhamento radiográfico. Quatro meses após o procedimento (240 dias), o tutor retornou com o paciente para atendimento, onde foi realizado raio-x de acompanhamento e foi possível observar aumento da densidade óssea e a consolidação radiográfica da artrodese femurotibial (figura 5), além do retorno do apoio funcional do membro.

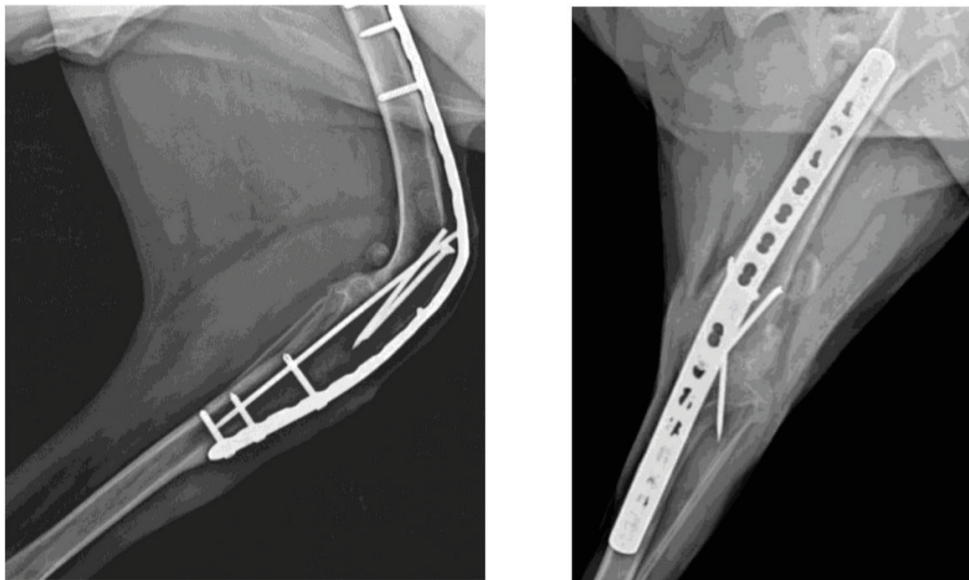


Figura 5 - Imagem radiográfica, 240 dias pós-operatório da articulação do joelho esquerdo de cão, em projeção mediolateral à esquerda e a direita craniocaudal. Demonstrando consolidação radiográfica da artrodese femorotibial.

Após a visualização da consolidação óssea, o paciente foi liberado do repouso e segue com suas atividades normais.

DISCUSSÃO

O relato de caso apresentado descreveu a técnica de artrodese de joelho em um cão, visto ser uma técnica pouco abordada na literatura científica veterinária. Neste caso específico, a cirurgia foi realizada utilizando placas bloqueadas e implantes intraósseos, que demonstraram ser uma opção eficaz para a preservação do membro acometido do paciente, após episódios de trauma grave que resultaram em múltiplas rupturas ligamentares e significativa instabilidade articular. Essa abordagem permitiu manter a qualidade de vida do animal e possibilitou o retorno às atividades normais, corroborando com os achados já relatados na literatura (BELCH, FITZPATRICK, FARRELL, 2012; PETAZZONI, NICETTO, 2015; GOH, DREW, 20204).

É importante destacar as indicações adequadas para esse procedimento cirúrgico, considerando a perda da função articular do joelho. No caso em questão, o paciente apresentava instabilidade articular total devido a uma lesão óssea e à ruptura dos ligamentos, incluindo tanto os cruzados cranial e caudal quanto os colaterais (MCLAUGHLIN, 1993; CARNEIRO, 2020).

A angulação recomendada para a artrodese de joelho varia entre 125° e 150° (MINTO; DIAS, 2022). No caso relatado, o ângulo obtido ao final do procedimento cirúrgico foi de 117°, o que representa 8° a menos do que o ideal. No entanto, com base na avaliação do ângulo de aprumo do membro contralateral, mensurado no pré-operatório, não se observou prejuízo na deambulação e apoio do paciente e houve retorno precoce à função do membro.

O acompanhamento radiográfico com 90 dias após o procedimento cirúrgico evidenciou um quadro de osteólise dos ossos fêmur e tibia (Figura 4), possivelmente por quadro de “*stress protection*”, que corrobora com processo de rigidez excessiva do implante, gerando quadro de reabsorção óssea e prejuízo ao apoio do paciente (MINTO e DIAS, 2022). Devido a essa condição apresentada pelo paciente, a dinamização do implante foi uma estratégia que visou fragilizar adequadamente e progressivamente o implante, diminuindo a carga mecânica suportada pelos dispositivos, aumentando a carga absorvida pelo osso. O objetivo foi induzir a produção óssea pelos osteoblastos, estimulada por maior atividade piezoelétrica (OLIVEIRA et al., 2024). Foi possível observar posteriormente melhora do quadro clínico do paciente, além da consolidação óssea e aumento da densidade radiográfica dos ossos que antes da intervenção cirúrgica apresentavam quadro mais acentuado de osteólise (figura 5).

Pela imagem radiográfica, foi possível visualizar a consolidação da articulação do osso fêmur com a tibia após 8 meses de procedimento cirúrgico, devido a impossibilidade do tutor de retornar, não foi possível visualizar se houve consolidação óssea antes desse período, sendo que o tempo médio relatado em estudos retrospectivos foi de 4,5 semanas (PETAZZONI, NICETTO, 2015).

Antes do intervalo de cinco meses entre as radiografias, a última foi realizada após três meses passados do procedimento cirúrgico, revelando intensa atividade periosteal, indicativo de atividade pró consolidação óssea. Devido à impossibilidade de realizar novos exames complementares durante esse período, não foi possível determinar o momento exato da consolidação, mas é certo que ela ocorreu sem complicações. O mesmo paciente poderia ainda, se beneficiar da total retirada dos implantes após a consolidação óssea, visando acelerar a regeneração óssea da tibia por meio da estimulação através de maior atividade piezoelétrica, conforme já realizado anteriormente com a dinamização dos implantes (OLIVEIRA et al., 2024).

CONCLUSÃO

Diante do caso relatado é possível inferir que mesmo havendo poucos relatos, a artrodese de joelho é uma técnica de salvamento do membro em cães, nos casos em que outras opções não estão disponíveis. Demonstrou ser eficiente para o retorno do paciente quanto à capacidade deambulatoria, onde o mesmo foi capaz de caminhar e realizar outras funções fisiológicas de forma satisfatória, sem desconforto ou algia. Ademais, a placa bloqueada associada a implantes estabilizadores intraósseos, se mostraram boas opções cirúrgicas, resistentes ao tempo necessário de consolidação óssea.

REFERÊNCIAS

BELCH, A.; FITZPATRICK, N.; FARRELL, M. **Stifle arthrodesis in two cats**. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*, v. 25, n. 5, p. 421–426, 2012.

CARNEIRO, R. K. **Artrodese em joelho canino: Estudo descritivo**. Dissertação de mestrado, universidade federal do rio grande do sul faculdade de veterinária programa de pós-graduação em ciências veterinárias, v. 3, n. 2, p. 1, 2020.

CHALMERS, B. P., HERNANDEZ, N. M., YUAN, B. J., ABDEL, M. P., LEWALLEN, D. G., PERRY, K. I. **External fixator arthrodesis antibiotic spacer in two-stage revision total knee arthroplasty for eradication of periprosthetic joint infection**. *Arthroplasty today*, v. 5, n. 3, p. 309–313, 2019.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. Elsevier brasil, 2015.

GOH, W. T.; DREW, J. **Stifle arthrodesis in a feline pelvic limb amputee**. *Journal of feline medicine and surgery open reports*, v. 10, n. 1, p. 0–5, 2024.

KÖNIG, H. E., & LIEBICH, H. G. **Veterinary anatomy of domestic mammals: Textbook and colour atlas**. ed. 7, artmed, 2021.

MCLAUGHLIN, R. **intra-articular stifle fractures and arthrodesis**. *veterinary clinics of north america: small animal practice*, v. 23, n. 4, p. 877–895, 1993.

MINTO, B. W.; DIAS, L. G.G.G. **Tratado de ortopedia de cães e gatos**, v. II, editora medvet, 2022.

LUCAS, E. M.; MARAIS, N. C.; DESJARDINS, J. D. **Knee arthrodesis: procedures and perspectives in the us from 1993 to 2011**. *Springerplus*, v. 5, n. 1, 2016.

OLIVEIRA, M. A. et al. **Osteopenia após osteossíntese de rádio em um cão de raça toy (osteopenia after radio osteosynthesis in a toy dog)**. *Ciência Animal*, v.34, p. 164–171, 2024.

PETAZZONI, M.; NICETTO, T. **stifle arthrodesis using a locking plate system in six dogs**. *veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*, v. 28, n. 4, p. 288–293, 2015.