

Osteossíntese de tíbia em felino: Relato de caso

Gabriela Rodrigues Miranda^{1*} , Hércilton Araújo Severino²

¹Discente da Universidade Católica de Brasília, Graduação em Medicina Veterinária. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

²Médico Veterinário Ortopedista do Hospital Veterinário Público. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

*Autor para correspondência: gabrielarodriguesdf@gmail.com

Resumo. A fratura diafisária da tíbia ocorre como resultado de trauma do membro pélvico e é uma ruptura da continuidade do osso corticoide diafisário. Animais com esse tipo de fratura devem ser avaliados para determinar se é resultante de contusão ou de patologia, como neoplasias. O estudo relata o caso de um felino sem raça definida, três anos de idade, pesando três quilos e meio, apresentando claudicação sem sustentação de peso no membro pélvico direito. O paciente foi atacado por um cachorro cinco dias antes da consulta. No exame físico foi possível observar perda de continuidade óssea em membro pélvico direito em região de tíbia. Houve aumento de volume, sem lesões de pele aparentes. Foram realizados exames radiográficos, hemograma e bioquímicos. Baseado na apresentação clínica, exame físico, diagnóstico por imagem e alterações laboratoriais conclui-se que o animal apresentava uma fratura de tíbia diafisária terço distal. Como tratamento foi indicada a osteossíntese de tíbia, além de prescritos analgésicos a fim de aliviar a dor do paciente.

Palavras-chave: Cirurgia, felino, osteossíntese, tíbia

Feline tibial osteosynthesis: Case report

Abstract. Diaphyseal fractures of the tibia occur as a result of trauma to the pelvic limb and are a rupture in the continuity of the diaphyseal corticosteroid bone. Animals with this type of fracture must be evaluated to determine whether it is the result of contusion or pathology, such as neoplasms. The study reports the case of a three-year-old mixed-breed feline, weighing three and a half kilos, with non-weight-bearing lameness on the right pelvic limb. The patient was attacked by a dog five days before the appointment. Upon physical examination, it was possible to observe loss of bone continuity in the right pelvic limb in the tibia region. There was an increase in volume, without apparent skin lesions. Radiographic, blood count and biochemical exams were performed. Based on clinical presentation, physical examination, imaging diagnosis and laboratory results, it was concluded that the animal had a fracture of the distal third diaphyseal tibia. Osteosynthesis of the tibia was indicated as treatment, in addition to prescription analgesics to alleviate the patient's pain.

Keywords: Feline, osteosynthesis, surgery, tibia

Introdução

As fraturas de diáfise da tíbia são mais frequentes devido a lesões por atropelamento ou quedas ([Freitas et al., 2013](#); [Santos et al., 2016](#)). As fraturas diafisárias com padrão oblíquo ou em espiral são os tipos mais usuais de fraturas em todas as idades, enquanto as cominutivas e/ou abertas afetam com maior frequência os adultos ([Fossum, 2021](#)). A incidência de fraturas expostas da tíbia é consideravelmente alta e normalmente são tratadas com fixação externa ([Piermattei et al., 2015](#); [Piermattei & Flo, 2009](#)). Em cenários em que a tíbia e a fíbula estão fraturados, a redução e estabilização

da tibia irão contribuir para o realinhamento e proteção da fíbula durante o processo de cicatrização (Fossum, 2021).

Quando a fíbula permanece ileso na presença de uma quebra tibial, o suporte fornecido pela primeira também auxiliará no suporte à tibia durante o processo de reparação. A escolha entre realizar uma intervenção cirúrgica aberta ou fechada em fraturas diafisárias radial e ulnar depende da configuração da quebra e da avaliação correspondente (Fossum, 2021).

Se a cirurgia aberta for realizada para tratar a tibia fraturada, é recomendável considerar a coleta de osso esponjoso autógeno para promover a consolidação óssea. O local mais acessível para obter esse osso esponjoso é o úmero proximal do mesmo lado (Fossum, 2021).

Os sistemas de fixação utilizados na diáfise tibial incluem pensos, pinos intramedulares com fio de cerclagem ou suporte por fixador externo, hastes bloqueadas, fixadores externos lineares, circulares ou híbridos, e placas ósseas. A escolha do sistema de implante deve ser baseada na avaliação da gravidade da fratura (Fossum, 2021).

Relato de caso

Foi atendido no Hospital Veterinário Público de Taguatinga (HVEP) – Brasília/DF, um felino, sem raça definida, pesando 3,5 kg, com três anos de idade. O tutor relatou que o animal foi atacado por um cachorro cinco dias antes da consulta.

No exame físico foi observada a claudicação sem sustentação de peso no membro pélvico direito, perda de continuidade óssea em região de tibia. Houve aumento de volume, sem lesões de pele aparentes. As mucosas estavam normocoradas, temperatura retal de 37,1° C, TPC de um segundo, frequência cardíaca de 104 bpm e hidratado. Nesse dia foi indicado como tratamento para dor o Sindolor® (dipirona 250 mg + Tramadol 20 mg), administrando ¼ do comprimido a cada 12 horas durante cinco dias. Além disso, foram solicitados hemograma, bioquímicos e colocação de tala. Também foram realizados exames radiográficos a fim de realizar o diagnóstico diferencial. Os resultados dos exames de sangue e bioquímicos estão expostos na [tabela 1](#).

Tabela 1. Hemograma e bioquímico de um felino, sem raça definida, com três anos de idade e apresentando fratura tibial.

	Resultado	Unidades	Mínimo ¹	Máximo ²
Eritrócitos	8,73	Milhões/mm ²	5,00	10,00
Hemoglobina	13,50	g/dL	8,00	15,00
Hematócrito	40,80	%	24,00	45,00
VCM	46,74	U ³	39,00	55,00
CHCM	33,09	g/dL	30,00	36,00
Leucócitos	17200	/mm ²	6000	17000
Segmentados	13588	mm ²	2400	12750
Linfócitos típicos	2064	mm ²	1200	8500
Monócitos	172	mm ²	0	850
Contagem plaquetária	305	Mil/mm ²	250	500
Albumina	3,20	g/dL	2,30	4,00
ALT	68,00	UI/L	6,00	75,00
Creatinina	1,28	mg/dL	0,50	2,00
Fosfatase alcalina	20,00	UI/L	20,00	100,00

^{1, 2}Valores de referências.

Após análise do histórico e dos exames citados, o paciente foi diagnosticado com fratura diafisária da tibia e o tratamento indicado foi a cirurgia de osteossíntese da tibia.

O protocolo anestésico utilizado no procedimento envolve as medicações pré-anestésicas, que foram: fentanil 5 mcg/kg (intravenoso) associado à cetamina 1 mg/kg (intravenoso). Na indução foi utilizado propofol 5 mg/kg (intravenoso) + periglote com lidocaína 0,5 mg/kg. Na manutenção, utilizou-se o isoflurano + SF (5 mL/kg) + cefalotina 25 mg/kg (intravenoso). O bloqueio epidural foi subcutâneo com bupivacaína 1,5 mg/mg + metadona 0,1 mg/kg. A pressão arterial se manteve entre 70-120 mmHg e SpO2 entre 97-100%. No transoperatório houve hipotensão sem resposta a duas provas de carga de 10 ml/kg/10 min, sendo efetivo um bolus de efedrina 2 mg/kg. Por fim, no pós-operatório, foi administrado dipirona 25 mg/kg + meloxicam 1 mg/kg (intramuscular).

De acordo com a classificação de [Fossum \(2021\)](#), a fratura foi classificada como: Tipo 4 2 B, strain alto e gap pequeno. Escore: 5,6 (Regular); Clínico: 5; Mecânico: 5, Biológico: 7. A estratégia utilizada na osteossíntese foi placa 6 F com função de ponte, no sistema 1.5, fornecido por “CâMedica”.

No procedimento cirúrgico foi realizada incisão medial cutânea estendida entre terço proximal da tíbia ao maléolo medial da tíbia. Foi ressecada parcialmente a fáscia da perna expondo a face medial da tíbia. Realizado o deslocamento cranial do músculo tibial cranial liberando a borda cranial da tíbia, preservando os vasos safenos ([Figura 1A](#)). Foi feita a remoção de tecido fibrocartilaginoso. Na redução de fratura foi utilizado o implante de placa 6 F sistema 3,5 - função ponte ([Figura 1B](#)). Depois foi realizada revisão da eficácia da fixação do implante ([Figura 1C](#)). Por fim, fechamento por planos com fio absorvível monofilamentar 2-0, com sutura padrão sutan. Depois, a aproximação de tecido subcutâneo com fio absorvível monofilamentar 2-0 sutura padrão chuleio e dermorrana com sutura simples continua com fio não absorvível monofilamentar 3-0 ([Figuras 2A](#)). Após o procedimento foi colocado curativo na região de tíbia ([Figuras 2B e C](#)).

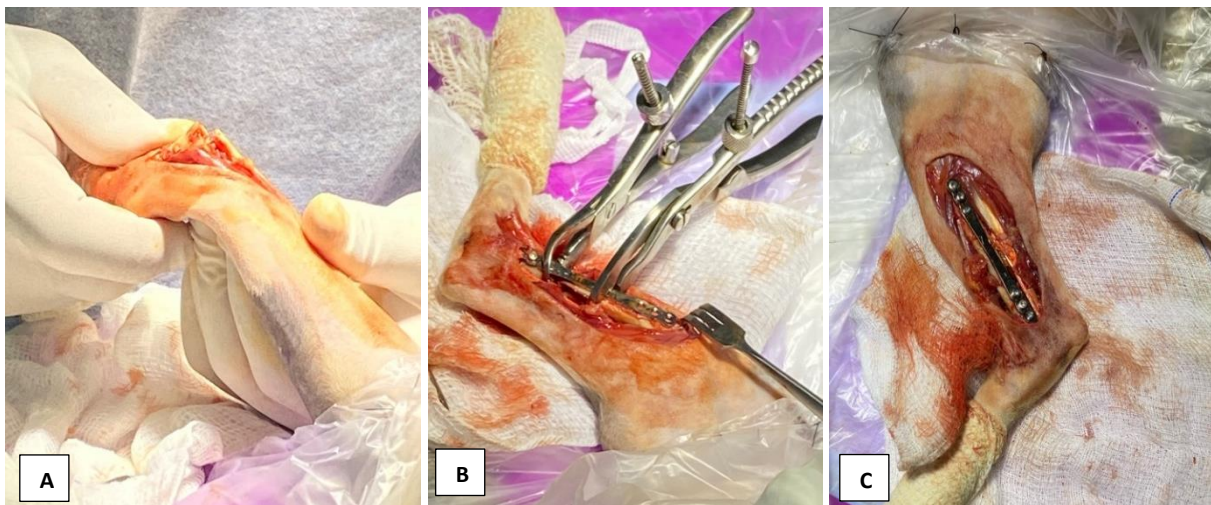


Figura 1. Procedimentos realizados na osteossíntese. **A** – Fratura de tíbia; **B** – Reposicionamento e alinhamento de tíbia; **C** – Redução de fratura utilizando implante de placa 6 F.



Figura 2. Procedimentos realizados na osteossíntese. **A** – Sutura em pele com padrão simples contínuo; **B** – Curativo com gaze estéril e filme peel; **C** – Visão final do curativo.

Depois da osteossíntese foi realizado outro raio-x a fim de avaliar a posição e alinhamento. Eles foram considerados satisfatórios pelo médico ortopedista.

Como medicação para pós-operatório foi prescrito dipirona 25 mg/kg BID durante cinco dias; tramadol 3 mg/kg BID durante cinco dias; Flamavet® 0,05 mg/kg SID durante três dias e Agemoxi CL® 25 mg/kg BID durante sete dias.

Discussão

O cuidado de um felino ou cão com um osso quebrado demanda uma série de passos que incluem a identificação precisa da fratura, a escolha de um método apropriado de imobilização e a sua aplicação correta ([Santos et al., 2016](#); [Souza et al., 2010](#)). Assim, os procedimentos para tratar fraturas variam. A escolha entre optar ou não pela reconstrução anatômica depende das características da fratura, do entorno (ou seja, tecidos moles), do animal em questão e da habilidade do cirurgião ([Caetano et al., 1982](#); [Costa & Schossler, 2002](#); [Fré et al., 2016](#)).

Conforme [Gemmill \(2007\)](#) mencionou, existem unicamente três métodos de estabilização viáveis para tratar fraturas diafisárias: fixação externa (FE), hastes intramedulares e placas de osteossíntese. Neste relato de caso, concentramos a atenção em placas de osteossíntese, que foram utilizadas na cirurgia.

O principal objetivo do tratamento de fraturas reside primordialmente na velocidade de recuperação do osso, no retorno do membro fraturado à sua funcionalidade normal e na preservação das estruturas próximas ao trauma ([Altunatmaz et al., 2012](#); [Fossum, 2021](#)). Embora a estabilização interna rígida e a reconstrução anatômica ainda sejam a abordagem padrão para fraturas articulares e fraturas próximas a articulações, o cenário é diferente quando se trata de fraturas diafisárias ([Miller & Thompson, 2015](#)).

Segundo [Franco \(2013\)](#) e [Onça & Pratas \(2003\)](#), em fraturas diafisárias atuais, não é considerado crítico manter os fragmentos ósseos rigidamente alinhados ou garantir uma estabilidade completa. Em vez disso, é mais vantajoso permitir uma ligeira separação dos fragmentos em prol de promover uma resposta biológica ótima no local da fratura, o que resultará em uma recuperação bem-sucedida.

Nesse contexto, o calo ósseo não é mais visto como um sinal indesejável de má fixação, mas sim como um indicativo do progresso na cicatrização óssea. Essa abordagem que prioriza a preservação do potencial biológico em detrimento da reconstrução anatômica é conhecida como osteossíntese biológica. Vários estudos em medicina humana e veterinária examinaram os resultados dessa técnica, inclusive comparando diferentes métodos para tratar fraturas cominutivas e abertas ([Miller & Thompson, 2015](#)).

Conclusão

O felino deste relato apresentava fratura em terço médio distal de tíbia, confirmado através dos achados anatômicos, exames radiográficos e exame físico. A cirurgia de osteossíntese da tíbia teve como objetivo reduzir a fratura, a fim de trazer estabilidade, preservação do suprimento sanguíneo e restabelecer relação anatômica. Além de proporcionar maior conforto para o paciente.

Referências bibliográficas

- Altunatmaz, K., Ozsoy, S., Mutlu, Z., Devecioglu, Y., & Guzel, O. (2012). Use of intramedullary fullythreaded pins in the fixation of feline and canine humeral, femoral and tibial fractures. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 25(4), 321–325. <https://doi.org/10.3415/VCOT-11-05-0068>.
- Caetano, J., Márcia, S., Marques, T., & Alievi, M. M. (1982). Fratura em linha de crescimento de cães e gatos: Revisão. *PUBVET*, 10, 826–834. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.826-834>.
- Costa, R. C., & Schossler, J. E. W. (2002). Tratamentos de fraturas do rádio e da ulna em cães e gatos: revisão. *Archives of Veterinary Science*, 7(1). <https://doi.org/10.5380/avs.v7i1.3974>.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Franco, S. J. S. (2013). *Osteossíntese de fraturas diafisárias de tíbia com fixação externa: Caracterização em canídeos e felídeos*.
- Fré, J. C., Marques, S. M. T., & Alievi, M. M. (2016). Fratura em linha de crescimento de cães e gatos: Revisão. *PUBVET*, 10, 795–872. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.826-834>.
- Freitas, S. H., Dória, R. G. S., Minto, B. W., Nardi, A. B., Melo, M. M., Camargo, L. M., Santos, M. D., Shimano, A. C., & Ambrósio, C. E. (2013). Haste intramedular modificada no tratamento de fratura diafisária de fêmur em cão-relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 35(4), 323–328.

- Gemmill, T. (2007). Advances in the management of diaphyseal fractures. *In Practice*, 29(10), 584–593. <https://doi.org/10.1136/inpract.29.10.584>.
- Miller, M. D., & Thompson, S. R. (2015). *Miller's review of orthopaedics*. Elsevier Health Sciences.
- Onça, R., & Pratas, R. (2003). Osteossíntese biológica: A teoria suporta a prática. *O Médico Veterinário*, 77, 23–30.
- Piermattei, D., Flo, G., & DeCamp, C. E. (2015). *Brinker, Piermattei and flo's handbook of small animal orthopedics and fracture repair*. Elsevier Health Sciences.
- Piermattei, B. D. L., & Flo, G. L. (2009). *Ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais* (3 ed.). Editora Manolo.
- Santos, A. L. Q., Oliveira, S. R. P., Menezes, L. T., Andrade, M. B., Souza, R. R., Ferreira, C. H., Leonardo, T. G., Kaminishi, Á. P. S., & Nascimento, L. R. (2016). Reparo de fratura óssea diafisária da tíbia esquerda de um *Oryctolagus cuniculus*: Relato de caso. *PUBVET*, 13(6), Art-1338. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v16n13.1343>.
- Souza, L. A., Eurides, D., Dias, T. A., Oliveira, B. J. N. A., Silva, L. A. F., Mota, F. C. D., & Carneiro, J. S. (2010). Redução de fraturas ósseas em aves: Revisão de literatura. *PUBVET*, 4(1), Art-710.

Histórico do artigo:**Recebido:** 5 de janeiro de 2024.**Aprovado:** 23 de fevereiro de 2024.**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.