

OSTEOSSÍNTESE DO FÊMUR NO CÃO. UTILIZAÇÃO DO PINO METÁLICO INTRAMEDULAR DE KUNTSCHER MEDIANTE TÉCNICA DE REDUÇÃO ABERTA §

ANTONIO MATERA
Professor Livre-Docente
Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP

PAULO SÉRGIO DE MORAES BARROS
Professor Assistente Doutor
Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP

ANGELO JOÃO STOPIGLIA
Professor Assistente
Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP

ROSANO ELIAS RANDI
Auxiliar de Ensino
Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia da USP

INTRODUÇÃO E LITERATURA

As fraturas constituem farto e importante material nos trabalhos cirúrgicos dos ambulatórios de pequenos animais. De acordo com MATERA e STOPIGLIA⁹, ocorrem em aproximadamente 40% da totalidade dos casos, dos quais, segundo GRONO⁵, 32% são de localização femoral. A alta incidência desse processo traumático é confirmada por LEONARD⁷, BRINKER³, WHITTICK¹⁰ e DeANGELIS⁴.

Não obstante a existência de técnicas operatórias especializadas, especialmente a osteossíntese com pino intramedular, permitam resultados satisfatórios, em alguns casos não se observa coaptação e imobilização adequadas dos fragmentos e, dessa maneira, impedem recuperação perfeita da capacidade funcional do membro.

Observamos na rotina cirúrgica que os animais de peso elevado, principalmente os portadores de fraturas oblíquas em grande extensão no fêmur, apresentam frequentemente desvio do eixo ósseo devido flexão do pino intramedular ou rotação da extremidade distal do membro, resultante da falta de firmeza ao nível do ponto fraturado.

O pino intramedular de Kuntscher, de secção transversal em forma de "V", largamente empregado desde 1940 em cirurgia ortopédica na espécie humana, foi utilizado em Medicina Veterinária por JENNY⁶ que descreve sua introdução no canal medular após perfuração óssea de diâmetro variável com as dimensões do pino, na fossa trocânteria, com ou sem exposição do foco de abertura. LEONARD⁷, BRINKER³, WHITTICK¹⁰ e DeANGELIS⁴ citam a possibilidade de emprego do pino de Kuntscher, entretanto, não apresentam descrição de técnica operatória adequada ou de resultados obtidos.

A literatura nacional revela apenas as referências feitas por MATERA e STOPIGLIA⁹ e BERNIS¹ e o resultado satisfatório observado em um animal por BONAFÉ e cols² que advertem sobre as dificuldades encontradas durante o ato cirúrgico, decórrentes da falta de material especializado nos dois casos operados.

Diante do exposto, a apresentação dos resultados conseguidos em animais da espécie canina portadores de fratura do fêmur, bem como, a descrição de técnica operatória modificada de osteossíntese com pino intramedular metálico de Kuntscher justificam a apresentação deste trabalho e contribuem, a nosso ver, de maneira efetiva para o tratamento desse processo traumático nos cães.

MATERIAL E MÉTODO

No presente trabalho foram estudados 9 animais da espécie canina, sexo masculino, portadores de fratura do fêmur e encaminhados ao Departamento de Cirurgia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, os quais foram submetidos a tra-

MATERA, A.; BARROS, P.S.M.; STOPIGLIA, A.J.; RANDI, R.E.
Osteossíntese do fêmur no cão. Utilização do pino metálico intramedular de Kuntscher mediante técnica de redução aberta.
Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo, 19(1): 53-59, 1982.

RESUMO: Foram estudados 9 animais da espécie canina portadores de fratura do fêmur e tratados mediante osteossíntese com pino intramedular de Kuntscher. Adotou-se a técnica de redução aberta. A introdução do pino de secção transversal em forma de "V" através a fossa trocântérica foi orientada pela colocação prévia de pino metálico cilíndrico. Observou-se formação de calo ósseo dentro dos períodos normais de consolidação com recuperação de todos animais e sem ocorrência de alterações anatômicas ou funcionais e nem complicações devido flexão do pino ou rotação da extremidade do membro operado.

UNITERMOS: Osteossíntese; Pino intramedular; Fraturas*; Fêmur, cães*

§ Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, realizado em Fortaleza de 20 a 25 de outubro de 1980.

tamento cirúrgico mediante osteossíntese com pino metálico intramedular de Kuntscher.

As raças, idades e características do processo traumático encontram-se inseridos na tabela 1.

TABELA 1 — Animais da espécie canina, sexo masculino, submetidos a osteossíntese do fêmur com pino intramedular de Kuntscher.

No.	RAÇA	IDADE (anos)	CARACTERÍSTICAS DA FRATURA
1	Fila Brasileiro	1 1/2	no terço médio; oblíqua; com esquirolas; fissura longitudinal no fragmento distal
2	Pastor Alemão	1/3	no terço médio; oblíqua
3	s.r.d.	7	no terço médio; oblíqua; com esquirolas
4	Collie	3	no terço proximal; transversa; com esquirolas
5	c.s. Pastor Alemão	6	no terço médio; transversa; com esquirolas
6	s.r.d.	3	dupla a - no terço médio; transversa; com esquirolas b - no terço proximal; oblíqua
7	Boxer	1	no terço médio; cominutiva
8	Doberman	1/2	no terço proximal; transversa
9	Fila Brasileiro	1/2	no terço médio; transversa

s.r.d. = sem raça definida

c.s. = com sangue

Apenas o animal no. 4 apresentou fratura do fêmur direito e os demais, do lado esquerdo.

O diagnóstico das fraturas foi baseado na anamnese e exames clínico e radiológico (fig. 1).

Após os cuidados pré-operatórios usuais, os animais foram anestesiados mediante injeção endovenosa da solução a 3% de pentobarbital sódico (Pentobarbital sódico solução a 3% — Botica “Ao Veado D’Ouro”), segundo a técnica descrita por MATERA e CASTRIGNANO⁸ e, em seguida, submetidos a intervenção cirúrgica de acordo com os tempos operatórios expostos a seguir: 1o. tempo: incisão da pele e divulsão do tecido celular subcutâneo. A incisão cutânea na face lateral da coxa foi praticada no sentido do eixo maior desde a extremidade do grande trocanter até a borda troclear do côndilo lateral do fêmur. A divulsão do tecido celular subcutâneo permitiu a exposição do músculo tensor da

fascia lata; 2o. tempo: exteriorização dos fragmentos ósseos. A exteriorização dos fragmentos era realizada após incisão com tesoura do músculo tensor da fascia lata e separação entre a borda anterior do músculo bíceps femoral e músculo vasto lateral; 3o. tempo: redução e imobilização da fratura. O terceiro tempo operatório se caracterizou pela introdução de pino metálico cilíndrico de Kirschner através do canal medular do fragmento proximal e dirigido com perfurador de Smedburg em direção a fossa trocantérica até ultrapassar a parede óssea, tecidos moles e pele (fig. 2). O pino intramedular de Kuntscher foi introduzido através a fossa trocantérica com auxílio de martelo cirúrgico e orientado pelo pino cilíndrico (fig. 3), que foi extraído quando o primeiro atingiu a extremidade fraturada do fragmento proximal. Após manobras necessárias para a redução da fratura, o pino de Kuntscher foi introduzido, da mesma

maneira, no canal medular do fragmento distal, até as proximidades de sua estrutura óssea (fig. 4). O segmento distal da fratura do animal no.1 foi fixado com fio de bronze mediante aplicação circular. **4o. tempo:** aproximação muscular e fechamento da pele. A síntese dos tecidos moles foi praticada com sutura de pontos separados com fio de algodão no plano muscular e de pontos contínuos em forma de "U" na pele.

Após a intervenção cirúrgica, cada animal recebeu durante 5 dias, doses adequadas de ampicilinas sódica e benzatina (Soma 250 – A Novaquímica, Laboratórios S.A.).

Os pontos da pele foram extraídos, de modo geral, decorridos 7 dias.

A evolução pós-operatória foi controlada mediante observação dos animais e registros radiográficos em diferentes intervalos de tempo até a retirada dos pinos.

RESULTADOS

Com a conduta cirúrgica proposta, a evolução trans e pós-operatória decorreu sem complicações proporcionando restabelecimento perfeito da continuidade óssea (fig. 5) e da capacidade funcional do membro.

Verificamos a formação de calo ósseo que permitiu a extração do pino intramedular após 35 a 40 dias nos animais de números 2, 3, 4, 5, 8 e 9, enquanto que nos demais, após 50 a 55 dias. No animal número 3 foi observada imagem radiográfica característica de calo ósseo exuberante.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Embora a fixação intramedular óssea se constitua assunto de estudos exaustivos por parte de grande número de pesquisadores, observamos que a quase totalidade dedica-se à observação de resultados obtidos com a aplicação de pinos metálicos cilíndricos. Esta afirmação esta baseada no fato de que após a utilização por JENNY⁶, raras são as citações encontradas na literatura veterinária sobre o emprego dos pinos de Kuntscher em cães. De modo geral, limitam-se a indicações em tratados como verificamos em LEONARD⁷, BRINKER³, WHITTICK¹⁰ e DeANGELIS⁴ ou mesmo em trabalhos publicados no Brasil por MATERA e STOPIGLIA⁹ e BERNIS¹ que, não obstante, tenham trabalhado com pinos cilíndricos procuram destacar a possibilidade da prática de osteossíntese com pinos de secção transversal em forma de "V".

As fraturas do fêmur, como ressalta GRONO⁵, são as que ocorrem com maior frequência e, dessa maneira, têm recebido atenção especial por parte dos estudiosos.

Nossas observações visaram as fraturas em cães de peso elevado devido complicações frequentemente observadas, determinadas pelo encurvamento do pino e consolidação defeituosa com modificação do eixo ósseo ou, de outro lado, permitindo rotação da extremidade distal do membro fraturado devido a falta da firmeza no ponto de coaptação dos fragmentos. O emprego do pino intramedular de Kuntscher impede a rotação, bem como, torna difícil o encurvamento.

As técnicas descritas por JENNY⁶ preconizaram a introdução do pino posterior a simples perfuração óssea na fossa trocantérica que, a nosso vêr, representa risco considerável; a exposição do foco de fratura permitiria apenas maior facilidade nas manobras de redução.

De nossa parte, consideramos de difícil execução a osteossíntese do fêmur com redução fechada e portanto decidimos invariavelmente pelo processo que possibilitava visualizar os fragmentos ósseos. Dessa maneira, consideramos que a aplicação prévia de pino cilíndrico através o canal medular em direção à fossa trocantérica permitiu maior segurança nas manobras exigidas para dirigir a introdução do pino de Kuntscher.

Esta conduta proporcionava ato cirúrgico fácil e seguro, contrapondo-se a afirmação de BONAFÉ e cols² que alegaram dificuldades devido falta de material especializado.

De outro lado, verificamos a formação de calo ósseo dentro dos períodos normais de consolidação, permanecendo, todavia, o pino por período maior nos casos em que os animais apresentavam peso exagerado (no. 1) ou diversos fragmentos ósseos (nos. 6 e 7).

Finalmente, lembramos que o tratamento das fraturas tem recebido incontáveis melhoramentos técnicos, não cessando, porém, de merecer novas e valiosas contribuições, que utilizadas com indicação correta, contribuem decisivamente para melhorar a aproximação e fixação dos fragmentos ósseos e restabelecer a capacidade funcional do membro.

MATERA, A.; BARROS, P.S.M.; STOPIGLIA, A.J.; RANDI, R.E. Femur osteosynthesis in the dog. Kuntscher medullary nailing. *Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo*, 19(1): 53-59, 1982.

SUMMARY: The use of Kuntscher medullary nailing with exposure of femur fracture field was studied in 9 dogs. From the fracture site, a guide pin was driven upward into the trochanteric region. Over the guide pin, the Kuntscher nail was driven downward from the trochanteric fossa. After the normal bony consolidation, the nail was removed. A solid fixation was provided controlling rotation as well as axial displacement by the "V" shaped cross section of the medullary nail.

UNITERMS: Osteosynthesis; Intramedullary pin; Fractures* ; Femur, dog*



FIGURA 1 – Aspecto radiográfico da fratura do fêmur do animal no. 1.

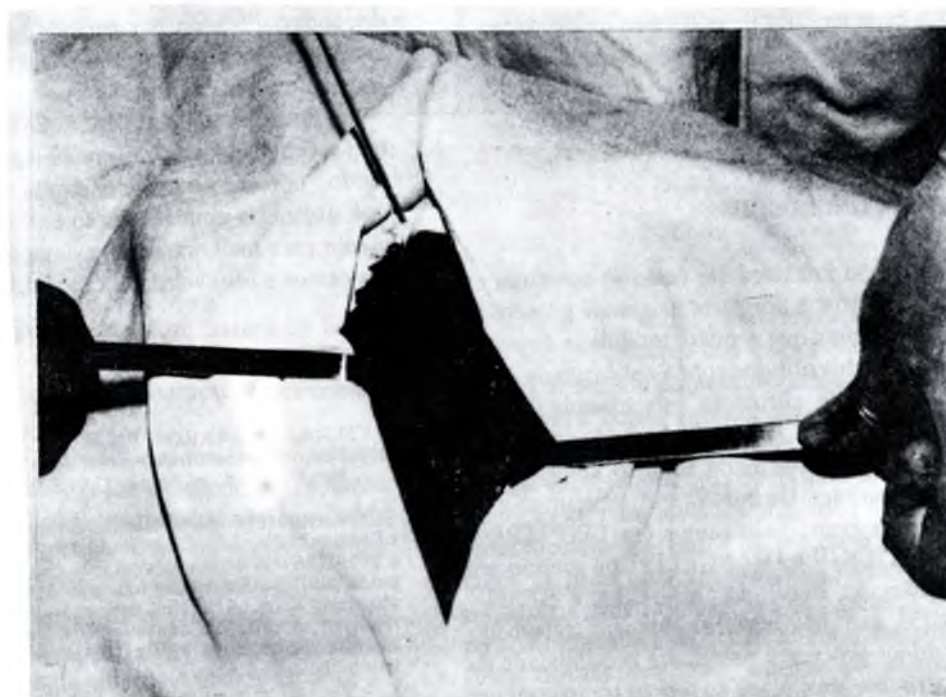


FIGURA 2 – Pino metálico intramedular cilíndrico introduzido no fragmento proximal através a canal medular em direção à fossa trocântérica.

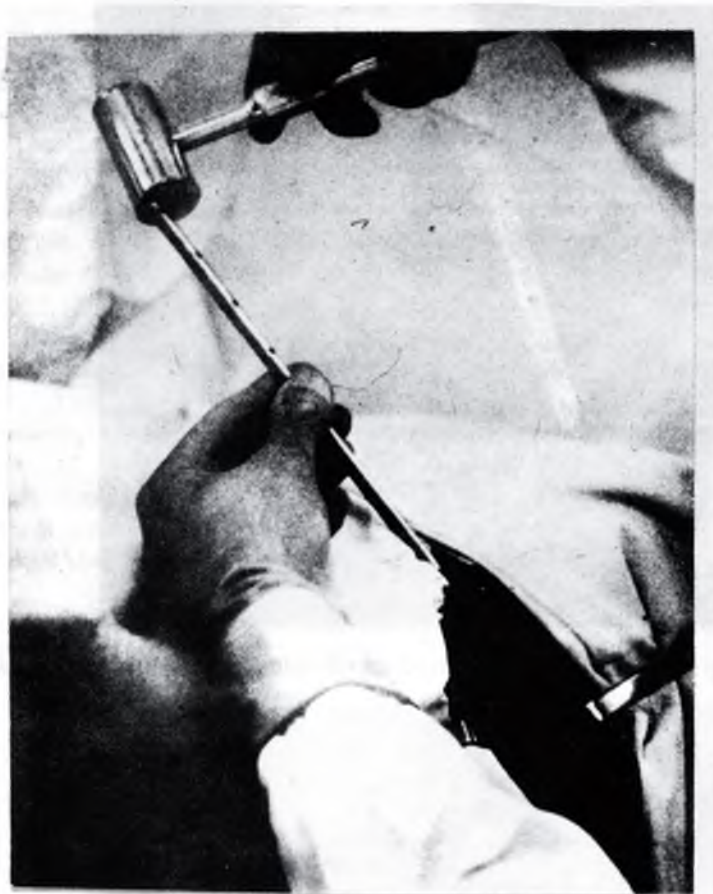


FIGURA 3 – Introdução do pino intramedular de Kuntscher orientado pelo pino metálico cilíndrico.



FIGURA 4 – Aspecto radiográfico após redução e introdução do pino intramedular de Kuntscher no fragmento distal.



FIGURA 5 – Aspecto radiográfico do fêmur do animal no. 1 após consolidação e retirada do pino de Kuntscher.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – BERNIS, W.O. O emprego do pino intramedular nas fraturas do fêmur e úmero do cão. *Arq.Esc.Vet. Univ.Fed.M.Gerais.*, 16:265-79, 1964.
- 2 – BONAFÉ, V.L.D.; ROSSINI, A.J.; MOURA, C.A.S.; MATERA, E.A. Tratamento cirúrgico das fraturas do fêmur no cão. Osteossíntese com pino metálico intramedular de Kuntscher. *Atual.Vet.*, 2:56, jul./ago., 1972.
- 3 – BRINKER, W.O. Types of fractures and their repair. In: *Canine surgery*. 2.ed. California, American Veterinary Publications, 1974. p.957-1048.
- 4 – DeANGELIS, M.P. The femur. In: *Current techniques in small animal surgery*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975. p.453-61.
- 5 – GRONO, L.R. Treatment of femoral fractures. *Aust. vet.J.*, 40:172-5, 1964.
- 6 – JENNY, J. Kuntscher's medullary nailing in femur fractures of the dog. *J.Amer.vet.med.Ass.*, 117(884):381-6, 1950.
- 7 – LEONARD, E.P. Fractures in the pelvic limb. Fractures of the femur. In: *Orthopedic surgery of the dog and cat*. 2.ed. Philadelphia, W.D. Saunders Company, 1971. p.97-127.
- 8 – MATERA, E.A. & CASTRIGNANO, O. Contribuição para o estudo da anestesia intravenosa no cão pelo "Pentobarbital sódico" (Nembutal). *Rev.Fac.Med.vet.*, São Paulo, 3(3):137-45, 1946.
- 9 – MATERA, E.A. & STOPIGLIA, A.V. Tratamento cirúrgico das fraturas nos pequenos animais. *Bol. Soc.paul.Med.Vet.*, 10/11:123-50, 1957/58.
- 10 – WHITTICK, W.G. Fractures and dislocations of the pelvic limb. In: *Canine orthopedics*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1974. p.237-308.

Recebido para publicação em: 19-11-81.
Aprovado para publicação em: 01-06-82.