

Osteossíntese de úmero e rádio em um filhote de preguiça-comum (*Bradypus variegatus*): relato de caso

Ana Cecília Pires de Azevedo Lopes
Isaac Albuquerque

RESUMO

Um filhote de preguiça-comum (*Bradypus variegatus*) deu entrada no Centro de Triagem de Animais Silvestres de Alagoas, com 4 meses de idade e pesando 600 gramas. Durante o exame clínico foi observada fratura de úmero esquerdo e, após radiografia, foram observadas fraturas de rádio e um projétil de arma de fogo alojado na região axilar. Com o objetivo de possibilitar o retorno funcional do membro, realizou-se procedimento cirúrgico para a reparação da fratura. Promoveu-se a redução manual das fraturas e estabilização com colocação de pino intramedular liso de Kirchner de 1,0mm de diâmetro no rádio e 1,5mm no úmero no canal intramedular de forma retrógrada. A síntese foi realizada através de sutura simples interrompida e contínua. Em seguida foi feita a abordagem da região axilar para a retirada do projétil que se encontrava em tecido subcutâneo. No pós-operatório, utilizou-se enrofloxacin (5mg/kg) por 5 dias e cetoprofeno (2mg/kg) por 3 dias por via intramuscular, complementadas por higienização diária dos pontos com solução fisiológica seguida de curativo com pomada cicatrizante. Após 25 dias da cirurgia foram retirados os pinos e, após 15 dias, iniciou-se a fisioterapia. Foi feito acompanhamento radiológico, quando se notou formação de calo ósseo aos 60 dias de pós-operatório, o que demonstra que o uso de pino intramedular é eficiente para a redução de fratura de úmero e rádio para a espécie *Bradypus variegatus*.

Palavras-chave: Osteossíntese. *Bradypus variegatus*. Fratura. Pino intramedular. Consolidação.

Humerus and radio osteosynthesis in a young brown throated sloth (*Bradypus variegatus*): Case report

ABSTRACT

A common sloth (*Bradypus variegatus*) was admitted to the Alagoas Wild Triage Center, 4 months old and weighing 600 grams. During the clinical examination, a left humerus fracture was observed, and after radiography, radiographic fractures and a projectile of a firearm housed in the axillary region were observed. With the objective of enabling the functional return of the limb, a surgical procedure was performed to repair the fracture. Manual fracture reduction and stabilization were promoted by placement of a 1.0mm diameter intramedullary pin of the Kirchner in the radius and 1.5mm in the humerus in the intramedullary canal in a retrograde fashion. Synthesis was

Ana Cecília Pires de Azevedo Lopes – Bióloga e veterinária do Centro de Triagem de Animais Silvestres em Alagoas.

Isaac Albuquerque – Professor de clínica e cirurgia de animais silvestres no Centro de Estudos Superiores de Maceió.

| | | | | | |
|---------------------|--------|------|-----|---------|----------------|
| Veterinária em Foco | Canoas | v.15 | n.2 | p.29-37 | jan./jun. 2018 |
|---------------------|--------|------|-----|---------|----------------|

performed by interrupted and continuous simple suture. The axillary region was then approached for the removal of the projectile that was in subcutaneous tissue. In the postoperative period, enrofloxacin (5mg/kg) for 5 days and ketoprofen (2mg/kg) were used for 3 days intramuscularly, complemented by daily hygienization of the points with physiological solution followed by dressing with healing ointment. After 25 days of surgery, the pins were removed and after 15 days, physical therapy was started. Radiological follow-up was performed, where bone callus formation was noted at 60 postoperative days, which demonstrates that the use of intramedullary pin is efficient for the reduction of humeral and radius fractures for *Bradypus variegatus* species.

Keywords: Osteosynthesis. *Bradypus variegatus*. Fracture. Intramedullary pin. Consolidation.

INTRODUÇÃO

A cirurgia ortopédica na Medicina Veterinária é comum em pequenos animais e de pouco relato em animais silvestres, especificamente em espécies da ordem Xenarthra, a qual se encontra a espécie *Bradypus variegatus*. As técnicas utilizadas para anular as forças mecânicas de uma fratura, controlar a infecção, fazer a manutenção do suprimento sanguíneo e garantir bom tratamento pós-operatório estão diretamente ligadas ao sucesso da cirurgia ortopédica em qualquer espécie (BUSH, 1977).

Após o diagnóstico clínico de fratura, recomenda-se a realização de radiografias para avaliar a lesão óssea e definir o método de estabilização a ser aplicado (KEALY; MCALLISTER, 2005). Não existe método único de estabilização que seja ideal para tratamento de todas as fraturas, porém aquelas que ocorrem no terço médio da diáfise, na maioria das vezes, requerem tratamento cirúrgico, podendo ser utilizados diversos materiais, como pinos intramedulares e fixadores externos (EGGER 1996).

Os pinos metálicos intramedulares proporcionam excelente resistência a encurvamento, porém, não resistem a forças rotacionais ou carregamento axial (FOSSUM, 2005).

A osteossíntese tem a finalidade de retorno funcional do membro, onde se pode empregar a técnica cirúrgica de colocação de pino intramedular em fraturas de úmero. O úmero é um osso de difícil acesso, devido a grande massa muscular, o que dificulta a colocação de placas (BRINGER et al., 1983). Sendo a introdução de pinos intramedulares o método mais utilizado na estabilização de fraturas umerais nos animais. A escolha do método cirúrgico a ser adotado nas estabilizações de fraturas umerais, sofre influência de diversos fatores, devido à dificuldade de se imobilizar a articulação escapulo-umeral em reduções fechadas e fixação externa, o que faz com que a maioria das fraturas umerais seja tratada através de redução aberta com fixação interna (WILLIAMS et al., 1987). Nesta observação não existe técnica mais moderna, existem opções, e a escolhida na época foi esta.

Acidentes automobilísticos são as causas mais comuns de fratura dos ossos rádio e ulna em animais domésticos, porém lesões por projéteis de arma de fogo também são descritas. Por serem ossos com pouca cobertura tecidual existente, fraturas de rádio e ulna, simultaneamente, podem acontecer com relativa frequência (PINHEIRO, 2009).

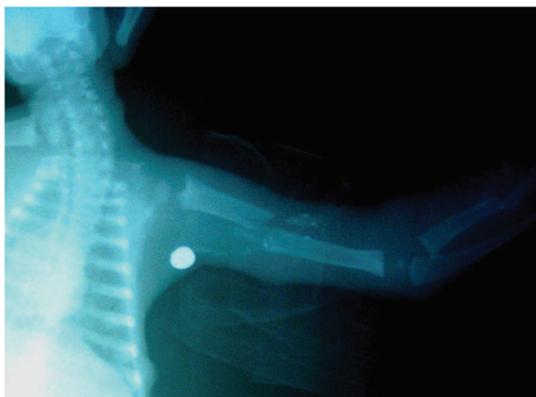
Fraturas de vários tipos podem ser observadas nos ossos rádio e ulna, afetando-os de forma individual ou conjunta (RUDD, 1992). Entretanto, as diafisárias, em ambos os ossos, resultantes de traumas são observadas com maior frequência (HUISE, 1997; LAPPIN, 1983).

A importância na divulgação de novas técnicas cirúrgicas em espécies silvestres e exóticas vem em detrimento de enriquecer informações ainda escassas na área. Portanto, objetivou-se com este trabalho, realizar um relato de caso de osteossíntese com pino intramedular de úmero e rádio em preguiça-comum, da espécie *Bradypus variegatus*.

RELATO DE CASO

Deu entrada no Centro de Triagem de Animais Silvestres de Alagoas (CETAS-AL) um filhote (sexo indefinido) de preguiça-comum (*Bradypus variegatus*), com cerca de 4 meses de idade e peso de 600 gramas. Ao exame físico, apresentava impotência funcional do membro torácico esquerdo (M.T.E.), com crepitação em região umeral, mobilidade anormal e dor ao manuseio. O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Clínica Escola do Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC) para exame radiográfico, através do qual foi observado fratura de úmero e rádio do M.T.E., além de um projétil de arma de fogo alojado em região axilar esquerda (Figura 1). O estado geral do paciente era bom, embora não pudesse movimentar o membro em questão. Inicialmente o membro foi enfaixado (Figura 2) e foi ministrado como antibioticoterapia profilática, enrofloxacina. Com o objetivo de possibilitar o retorno funcional do membro, realizou-se procedimento cirúrgico para a reparação da fratura.

FIGURA 1 – Radiografia indicando fratura de úmero e rádio e projétil de chumbo 4.5mm alojado em região axilar de *Bradypus variegatus*.



Fonte: os autores.

FIGURA 2 – Membro esquerdo enfaixado antes da cirurgia.



Fonte: os autores.

Como protocolo anestésico, foi utilizado como medicação pré-anestésica (MPA), o diazepam (1mg/kg) intramuscular, para a indução foi utilizado cloridrato de cetamina (10mg/kg) e para a manutenção foi usado 50% das doses-mãe iniciais associadas. Depois da anestesia e da preparação do campo operatório que foi feita com PVP-I 1% alcoólico, procedeu-se a abordagem medial do terço médio do osso úmero e do osso rádio, respectivamente. Promoveu-se a redução manual das fraturas e estabilização com colocação de pino intramedular liso de Kirshner de 1,5mm de diâmetro no canal intramedular do osso úmero e de 1,0mm de diâmetro no canal medular do osso rádio de forma retrógrada. A síntese ocorreu com sutura de aproximação muscular padrão isolado e fio absorvível 4-0 e de pele, padrão contínuo, e fio inabsorvível 3-0. Em seguida foi feita a abordagem da região axilar para a retirada do projétil que se encontrava em tecido subcutâneo.

No pós-operatório foram prescritos antibioticoterapia com enrofloxacina (5mg/kg) durante 5 dias, uso de anti-inflamatórios com cetoprofeno (1mg/kg) por 3 dias e higienização diária dos pontos com solução fisiológica seguida de curativo com pomada cicatrizante. Após uma semana, foram retirados os pontos, não sendo permitido ainda o movimento do membro acometido (Figura 3) e após 21 dias da cirurgia foi feita radiografia para avaliar a consolidação óssea (Figura 4). Apenas depois de 45 dias, após reavaliação radiográfica, foram retirados os pinos através de furadeira, com auxílio de analgesia local com lidocaína (1mg/kg). Aos 45 dias pós cirurgia, através da radiografia, pôde-se confirmar a consolidação óssea pós retirada dos pinos (Figura 5), iniciando assim a fisioterapia do membro acometido com trabalho de cinesioterapia motora passiva e

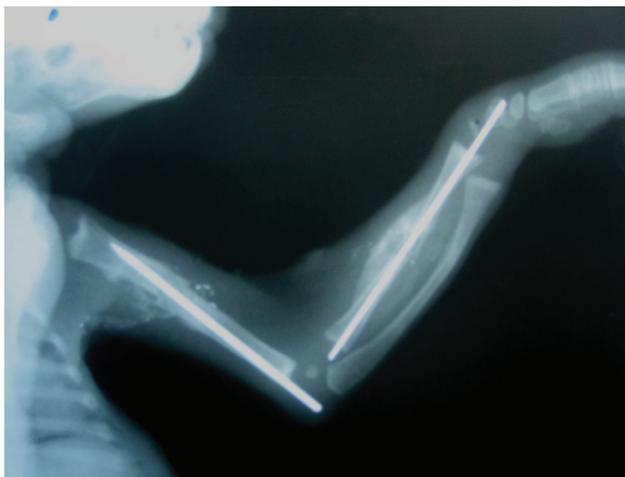
liberação do animal a atividades de subir e descer em árvores, onde objetivou-se ganho de amplitude articular em 90 dias.

FIGURA 3 – Animal sem movimento do membro acometido.



Fonte: os autores.

FIGURA 4 – Radiografia após 15 dias da cirurgia, notando formação de discreto calo ósseo, porém ainda sem total consolidação.



Fonte: os autores.

FIGURA 5 – Consolidação óssea após retirada dos pinos intramedulares.



Fonte: os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à anestesia de animais selvagens, o fármaco cetamina, oferece uma anestesia dissociativa de curta duração com grande margem de segurança, bastante útil para uso de animais de cativeiro e de vida livre. Paralelamente, estão disponíveis tranquilizantes e ansiolíticos derivados das fenotiazinas (acepromazina, clorpromazina e levomepromazina) e dos benzodiazepínicos (midazolam e diazepam) que apresentam reconhecidas propriedades na contenção química e na redução do estresse de captura, alguns para uso endovenoso e outros com indicação intramuscular (MIRANDA; COSTA, 2007).

A cetamina promove efeito cataléptico, analgésico e anestésico, mas sem propriedades hipnóticas em mamíferos silvestres (MASSONE, 2003). A cetamina permite o uso associado com outros agentes, facilitando a contenção nos casos e nas espécies em que não promove todos os efeitos desejados, se administrada isoladamente (KILPATRICK et al., 1999).

O protocolo anestésico utilizado da associação de cetamina e diazepam para a espécie *Bradypus variegatus*, permitiu boa analgesia, relaxamento muscular, indução e recuperação anestésicas seguras. Não houve oscilação significativa, tanto nas frequências cardíaca e respiratória que demonstrasse instabilidade dos sistemas cardiovascular e respiratório, o que atesta a eficácia do protocolo utilizado para este paciente. Isto comprova que esta associação, de acordo com Kilpatrick et al. leva ao relaxamento mais acentuado e de melhor qualidade do que a cetamina usada isoladamente.

A analgesia local com para a retirada dos pinos intramedulares, na espécie *Bradypus variegatus*, provocou inicialmente, efeito de náusea seguida de discreta depressão respiratória e relaxamento profundo do animal, sendo, portanto indispensável, no momento

da retirada, antagonizem o efeito indesejado, neste caso, o antagonista serotoninérgico 5HT3 (Ondansetrona) (FASSOULAKI, et al. 2005).

A utilização do pino intramedular teve por objetivo promover um alinhamento adequado das extremidades ósseas (KINGSLEY, 1983).

O preenchimento do canal medular ultrapassou os 70% recomendados por Baron (1991) na região diafisária média, não denotando nenhum prejuízo significativo ao tempo de cicatrização. No pós-operatório foi recomendado exercício de cinesioterapia motora passiva (Figura 6) e liberação do animal as atividades de subir e descer em árvores (cinesioterapia motora ativa), ajudando na consolidação e retorno funcional do membro (Figuras 7a, 7b e 8).

FIGURA 6 – Cinesioterapia motora passiva no pós-operatório do membro acometido.



Fonte: os autores.

FIGURA 7a e 7b – Cinesioterapia motora ativa, evidenciando completo retorno funcional do membro acometido após 90 dias da cirurgia.



Fonte: os autores.

FIGURA 8 – Cinesioterapia motora ativa evidenciando confiança no uso do membro acometido após 90 dias da cirurgia.



Fonte: os autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no resultado obtido, a técnica de pino intramedular no úmero e rádio para a estabilização de fraturas em filhotes de preguiça-comum (*Bradypus variegatus*), corresponde a uma alternativa de reconstituição óssea, demonstrando no caso, eficiente redução das fraturas dos ossos úmero e rádio, permitindo a consolidação e remodelamento da fratura em 90 dias.

REFERÊNCIAS

- BARON. M. L'enclouage centro-médullaire des fractures diaphysaires du jeune en croissance. *Pratique medical et chirurgicale de l'animal de compagnie*. v.26, p.203-209, 1991.
- BRINGER, W.O, OLMSTEAD, M.L., SUMNER-SMITH, G., PRIEUR, W.D. *Manual of Internal Fixation in Small Animals*, 1983.
- BUSH, M. External fixation of avian fractures. *Journal of the American Veterinary Medical association*, v.171, n.9, p.943-946, 1977.
- EGGER, E.L. Fixação esquelética externa, 1944-1966. In: SLLATER D. (ed.). *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais*, v.2, 2.ed. Manole, São Paulo, 1966.
- FASSOULAKI A, TRIGA A, MELEMENI A, SARANTOPOULOS C. Multimodal analgesia with gabapentin and local anesthetics prevents acute and chronic pain after breast surgery for cancer. *Anesth Analg*. 101, p.1427-1432, 2005.
- FOSSUM, T.W. *Cirurgia de pequenos animais*. São Paulo: Roca, 2005. p.1390.
- HUISE, D. A; JOHNSON, A. L. Managment of specifics fractures. In: FOSSUM, T. W. *Small animal surgery*. St. Louis: Mosby, p.803-818, 1997.

- KEALY, J. K.; MCALLISTER, H. *Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato*. 3.ed. Barueri-SP: Manole, p.436, 2005.
- KILPATRICK, H.J.; SPOHR, S.M. Tiletamina-xylazine versus ketamine-xylazine: A field evaluation for immobilizing white-tailed deer. *Wildlife Society Bulletin*, v.27. n.3, p.566-570, 1999.
- KINGSLEY, C.C. A technique for repairing fractures of the humerus in repets. *Veterinary Medicine*, v.78, n.7, p.1093-1094, 1983.
- LAPPIN, M. R. et al. Fractures of the radius and ulna in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, n.19, p.643-650, 1983.
- MASSONE, F. Contenção Física e Anestesia em Animais Silvestres. In: *Anestesiologia veterinária. Farmacologia e Técnicas*. 4.ed. Rio de Janeiro: MASSONE, F., cap.19, p.202-235, 2003.
- MIRANDA, F., COSTA, A. M. Xenarthra (Tamanduá, Tatu, Preguiça). In: *Tratado de Animais Selvagens, Medicina veterinária*. São Paulo: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L., cap.26, p.402-414, 2007.
- PINHEIRO, M. *Imobilização externa com canaleta de alumínio em fraturas de rádio e ulna em cães*. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria. p.66, 2009.
- RUDD, R. G.; WHITEHAIR, J. G. Fractures of the radius and ulna. *Veterinary Clinics of North América: Small Animal Practice*, v.22, n.1, p.135-148, 1992.
- WILLIAMS, R. et al. A comparative study of treatment methods for long bone fractures. *Companion Animal Practice*, v.1, n.4, p.48-55, 1987.