

OSTEOSSÍNTESE TIBIAL COM UTILIZAÇÃO DE MINI PLACA, PARAFUSOS E FIO DE CERCLAGEM EM GANSO (*Anser anser*): RELATO DE CASO

[*Osteosynthesis in tibiae fractures with mini plate, screws and cerclage wire in goose (Anser anser): case report*]

Simone Scarpin de Sá¹, Jorge Cardoso da Silva Filho², Felipe Lopes de Souza³, Rodrigo Prevedello Franco⁴, Paulo Sérgio Scorsato⁴, Cláudia Sampaio Fonseca Repetti^{4*}

¹ Médico Veterinário, Residente R2 da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Universidade de Marília – UNIMAR, Marília – São Paulo.

² Médico Veterinário, Residente R2 da Clínica Médica de Pequenos Animais da Universidade de Marília – UNIMAR, Marília – São Paulo.

³ Estudante de Medicina Veterinária, UNIMAR.

⁴ Médico Veterinário, Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias da UNIMAR.

RESUMO - Na clínica aviária, as fraturas em membros pélvicos são as mais comuns em aves terrestres, sendo a diáfise e a epífise distal as mais acometidas devido a pouca cobertura muscular. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de fratura de tibia direita em ganso, no qual foi realizada osteossíntese com uso de mini placa, parafusos e cerclagem. Um ganso adulto apresentando fratura simples, completa, espiral no terço medial da tibia do membro direito, com presença de esquirolas, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Marília, optando-se pelo tratamento cirúrgico. O animal foi contido com administração de cetamina (10 mg.kg⁻¹, IM) e xilazina (0,3 mg.kg⁻¹, IM) e, posteriormente, foram administrados morfina e cetoprofeno pela via intramuscular. A anestesia inalatória foi induzida e mantida com isoflurano. Foi realizada osteossíntese com uso de mini-placa, parafusos e fios de cerclagem. O tratamento pós-cirúrgico constituiu na administração de enrofloxacin (10 mg.kg⁻¹, IM), cetoprofeno (0,3 mg.kg⁻¹) e curativo local. Foi realizado contato telefônico com a proprietária para a realização de radiografia pós-operatória, porém a mesma não trouxe o animal, pois este se encontrava bem e apoiando o membro sem claudicação impossibilitando sua identificação entre o bando.

Palavras-chave: Cirurgia, Ortopedia, Aves.

ABSTRACT - In avian medicine, hind limb fractures are the most common in land birds and the distal diaphysis and epiphysis are the most affected ones due to the poor muscle coverage. This reports a case of fracture of the right tibia in goose corrected through an osteosynthesis using mini plate, screws and cerclage wire. A goose was referred to the Veterinary Hospital of the University of Marília with simple, complete, spiral-third fracture of the right tibia with the presence of splinters. The medical team conducted the animal to the surgery. The animal was restrained with ketamine (10 mg.kg⁻¹, IM) and xylazine (0.3 mg.kg⁻¹, IM) followed by intramuscular administration of morphine and ketoprofen, induced and maintained under inhalatory anesthesia with isoflurane. Osteosynthesis was performed using plate, screws and cerclage wires. The post-surgical treatment consisted of administering enrofloxacin (10 mg.kg⁻¹, IM), ketoprofen (0.1 mg.kg⁻¹, IM) and local dressing. We conducted telephone contact to the owner to carry out post-operative radiograph, but the animal was not brought back for it because it could not be identified amongst the flock as it was supporting its member well without limping.

Keywords: Surgery, Orthopedics, Birds.

*Autor para Correspondência: simone_sds@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a pesquisa e o atendimento médico às espécies silvestres cresceram muito devido ao interesse na preservação da vida

selvagem e na utilização de animais de companhia, dentre eles as aves (Balthazar, 2010). Assim, torna-se necessário o domínio de técnicas cirúrgicas e anestésicas para suprir necessidades encontradas nesse tipo de paciente (De Conti, 2005).

Na clínica aviária, as fraturas são as causas mais comuns, podendo ser classificadas por congênitas ou traumáticas (Wheler, 2002; Siqueira et al., 2009). Elas diferem das afecções encontradas nos cães e gatos devido às diferenças anatômicas e à resposta do osso às injúrias (Williams et al., 1987). As fraturas em membros pélvicos ocorrem frequentemente em aves terrestres e de gaiola, sendo a diáfise e a epífise distal as mais acometidas devido a pouca cobertura muscular (Wood, 1941; Dmlin et al., 2007).

Os princípios de osteossíntese em aves são idênticos àqueles realizados em mamíferos, incluindo alinhamento dos fragmentos ósseos, manutenção da biomecânica normal, estabilização rígida após a redução e retorno precoce à função (Bush, 1977; Williams et al., 1987). Diversos métodos têm sido utilizados para o tratamento de fraturas em aves, haja vista que não foi ainda possível estabelecer uma única metodologia para redução de ossos longos nesses animais devido à anatomia óssea peculiar com diferenças funcionais entre espécies e indivíduos, a alta incidência de fraturas complicadas e a grande sensibilidade ao estresse (Torres et al., 2007; Siqueira et al., 2009). A escolha do tratamento é determinada pelo tamanho, peso e conformação da ave, local da lesão, tipo e tempo de ocorrência da fratura (Siqueira et al., 2009).

O sucesso da cirurgia ortopédica em aves está diretamente relacionado com as técnicas utilizadas para anular as forças mecânicas de uma fratura. Para isso, é necessária uma imobilização eficiente, levando à cicatrização rápida e retorno funcional do membro afetado (Bush, 1977). A resolução de uma fratura em uma ave depende também do suprimento sanguíneo, da integridade muscular adjacente e da presença ou não de infecção, e ocorre mais precocemente do que nos mamíferos devido ao alto metabolismo (Fowler, 1978).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de fratura de tíbia direita em ganso, no qual foi realizada osteossíntese do membro com uso de mini-placa, parafusos e cerclagem.

RELATO DE CASO

Um ganso adulto (*Anser anser*) foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Marília – UNIMAR, Marília-SP, com histórico de fratura em membro pélvico direito, ocasionada por trauma em cerca de arame. No exame clínico, foi constatada fratura exposta na tíbia direita (Figura 1), a qual estava envolvida com Terramicina[®] pó e bandagem colocada pela proprietária. Ao exame radiográfico,

observou-se fratura simples, completa, espiral no terço medial da tíbia do membro direito com presença de esquírolas (Figura 2). O tratamento de escolha para redução da fratura foi a osteossíntese com uso de mini-placa, parafusos e fios de cerclagem.



Figura 1: Fratura exposta em tíbia direita



Figura 2: Imagem radiográfica da fratura no terço medial da tíbia do membro direito com presença de esquírolas.

O animal foi submetido à contenção química adequada, com administração de cetamina (10 mg.kg⁻¹) associada a xilazina (0,3 mg.kg⁻¹), ambos por via intramuscular (IM) na musculatura peitoral. Posteriormente, obteve-se acesso venoso braquial, realizou-se administração de morfina (2,5 mg.kg⁻¹) e cetoprofeno (5mg.kg⁻¹, IM), bem como a indução e manutenção do animal sob anestesia geral inalatória por isoflurano, diluído numa concentração de 1,6 V% em oxigênio a 100% e fornecido por meio de máscara inalatória inicialmente (Figura 3), com posterior intubação orotraqueal e monitoramento de parâmetros cardiorrespiratórios (Figura 4).



Figura 3: Indução anestésica com utilização de isoflurano por meio de máscara inalatória.



Figura 4: Manutenção da anestesia inalatória após intubação orotraqueal.

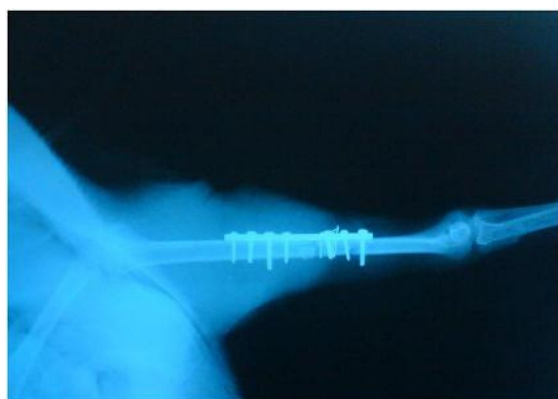


Figura 5: Imagem radiográfica após osteossíntese da tíbia com uso de mini placa, parafusos e fios de cerclagem.

Com a ave posicionada em decúbito lateral esquerdo realizou-se antisepsia do campo cirúrgico com solução de clorexidina 0,2%. Após incisão na face lateral da tíbia, foi realizada a divulsão da musculatura e exposição dos fragmentos ósseos para redução, estabilização e imobilização da

fratura através do uso de mini-placa neutra de 2,7 mm com oito furos de aço L-316, quatro parafusos corticais de 2,7 mm em aço L316, e três parafusos de 1,5 mm em aço L316. Para complementar a imobilização dos pequenos fragmentos, foram utilizados fios de cerclagem nº 2 em aço L316 passados entre os parafusos para evitar seu deslizamento. (Figura 5).

O tratamento pós-cirúrgico constituiu na administração de 10 mg.kg⁻¹ de enrofloxacina, cada 24 horas, via intramuscular, durante sete dias, 0,1 mg.kg⁻¹ de cetoprofeno, cada 24 horas, via intramuscular, durante três dias e curativo local diário com rifamicina spray e transpore®.

Após 30 e 60 dias da realização da cirurgia, foi realizado contato telefônico com a proprietária para a realização de radiografia pós-operatória, porém a mesma não trouxe o paciente pela melhora clínica relatando boa cicatrização e apoiando o membro sem claudicação.

DISCUSSÃO

O protocolo anestésico empregado mostrou-se satisfatório, com ausência de intercorrências nos parâmetros cardiorrespiratórios e temperatura nos períodos anestésicos. A administração da cetamina associada à xilazina e, posteriormente, morfina, proporcionou analgesia, sedação e miorelaxamento desejável ao procedimento ortopédico, conforme relatos para aves (Coles, 2007). Entretanto, autores referem que a associação anestésica utilizada pode predispor à hipoxemia, hipercapnia, depressão cardiovascular, recuperação prolongada e até o óbito em aves (Ludders et al., 1989; Ludders & Matthews, 1996). Segundo os autores, a morfina pode ser administrada com segurança em aves, com poucos efeitos no sistema cardiorrespiratório e analgesia adequada para procedimentos ortopédicos (Guimarães et al., 2007). O isoflurano foi o halogenado de escolha para manutenção anestésica geral, devido à rápida recuperação anestésica, menores efeitos depressores do miocárdio e baixa hepatotoxicidade, com manutenção de planos anestésicos estáveis (Coles, 2007).

A abordagem cirúrgica para osteossíntese de tíbia em aves é geralmente realizado pela face craniomedial do osso com a finalidade de evitar lesões em nervos e vasos sanguíneos presentes nessa região do membro (Coles, 2007), porém, devido a forma cônica da musculatura que rodeia a tíbia e a exposição óssea na face lateral, optou-se pela abordagem cirúrgica pelo acesso lateral, oferecendo boa exposição ao campo cirúrgico e facilitando a realização da técnica.

Dentre os desafios para técnica de fixação de fraturas em aves está a falta de placas e parafusos compatíveis com as características de sua ossatura, uma vez que são ossos mais frágeis com corticais finas (Alievi et al., 2008). Ainda assim, obtivemos um resultado satisfatório devido a escolha da placa e do parafuso com peso e tamanho ideais e ausência de rejeição do material no pós cirúrgico.

As fraturas em aves são consideradas de significativa gravidade devido a alta mortalidade que causam para a classe (Mantovani et al., 2007), principalmente, as fraturas expostas, as quais são consideradas contaminadas e potencialmente infectadas podendo resultar em osteomielite. A instituição do tratamento rápido e os cuidados pós-operatórios como administração de antibiótico profilático, anti-inflamatório, analgésico e curativo local mostraram-se eficientes para resolução da fratura e resposta fisiológica satisfatória do paciente.

CONCLUSÕES

O protocolo anestésico empregado foi suficientemente seguro para permitir os procedimentos preconizados. O acesso lateral mostrou-se eficiente para abordagem cirúrgica e realização do procedimento neste paciente devido à anatomia desta espécie e facilidade para exposição óssea naquela face. O uso de placa, parafuso e cerclagem estabilizaram adequadamente a fratura, proporcionando ao paciente apoio do membro sem evidência de claudicação. O cuidado do proprietário em buscar atendimento especializado de forma rápida pode ter contribuído na prevenção de provável osteomielite e sucesso do tratamento cirúrgico. A resolução da consolidação óssea ocorreu por primeira intenção sem intercorrências.

REFERÊNCIAS

Alievi M.M., Oliveira A.N.C., Ferreira P.A., Traesel C., Guimarães L.D., Flores F., Silva S.F., Schossler J.E.W. 2008. Osteossíntese de úmero em pombos domésticos (*Columba livia*) associando-se pinos metálicos e polimetilmetacrilato intramedulares após osteotomia diafisária. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 60(4):843-850.

Balthazar D.A. 2010. *Efeito do enxerto ósseo córtico-esponjoso no reparo de falha cortical ulnar de galinhas domésticas*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 57p.

Bush M. 1977. External fixation of avian fractures. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 171(9):943-946.

Coles B.H. 2007. *Essentials of Avian Medicine and Surgery*. 3th ed. Oxford:Blackwell Publishing.

Dalmolin F., Schossler J.E., Bertoleti B., Vasconcelos A., Muller D., Schossler D.R. & Gomes K. 2007. Modificações do fixador externo para osteossíntese umeral em pombos domésticos. *Ciência Rural*. 37(2):443-449.

De Conti J.B. 2005. *Dois métodos de fixação externa para osteossíntese de tibiotarso em galinhas (Plymouth rock-white): modelo experimental para uso em aves selvagens*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 45p.

Fowler M.E. 1978. *Zoo and wild animal medicine*. Philadelphia: Saunders.

Guimarães L.D., Alievi M.M., Raiser A., Flores F.N., Bopp S., Ferreira P.A. & Traesel C. 2007. Efeitos do butorfanol e da morfina em pombos domésticos (*Columba livia*) anestesiados com isoflurano e submetidos à cirurgia ortopédica. *Acta Scientiae Veterinariae*. 35(3):367-372.

Ludders J.W.; Matthews N. 1996. Birds. p. 645-669. In: Thurmon J.C., Tranquilli W.J.; & Benson G.J. Lumb & Jones: *Veterinary anesthesia*. 3th ed. Baltimore: Lea & Febiger.

Ludders J.W., Rode J., Mitchell G.S. & Nordheim E.V. 1989. Effects of ketamine, xylazine, and a combination of ketamine and xylazine in pekin ducks. *American Journal of Veterinary Research*. 50(2):245-249.

Mantovani P.F., Resende C.M.F., Vasconcelos M.N.F., Ambrózio D. & Malta M.C.C. 2007. Estudo retrospectivo de aves de vida livre recebidas com diagnóstico de fratura no CETAS/IBAMA-MG no ano de 2006. In: I Encontro Internacional de Medicina da Conservação. Disponível em: <http://www.institutomarcosdaniel.org.br>. Acesso em 15 de maio de 2011.

Siqueira D.B., Costa Neto E.O. & Silva M.A. 2009. Fixação de fratura de tibiotarso com uso de pino intramedular e fios de aço de cerclagem em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) mantido em cativeiro domiciliar – relato de caso. *Clínica Veterinária*. 82:94-96.

Torres B.B.J., Muzzi L.A.L., Alves E.G.L., Leite C.A.L., Feliciano M.A.R., Sampaio G. R. & Muzzi R.A.L. 2007. Fixação esquelética externa em fratura tarsometatarsica de seriema (*Cariama cristata*): relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 59(1):155-159.

Wheler C.L. 2002. Orthopedic conditions of the avian head. *The Veterinary Clinics of North America Exotic Animals Practice*. 5(1): 83-95.

Williams R., Holland M., Milton J.L. 1987. A comparative study of treatment methods for long bone fractures. *Companion Animal Practice*. 1(4):48-55.

Wood H.B. 1941. Fractures Among Birds. *Bird Banding*. 12:68-72.