

OSTEOSSÍNTESE DE ÚMERO EM UM ARAÇARI-CASTANHO (*Pteroglossus castanotis*)

Graziela Kopinits de Oliveira¹
Daniely Lino Vieira de Sousa Longui²
Ana Sabrina Coutinho Marques³
Renato Welinski Petris⁴
Cássio dos Santos Rocha⁵
Pablo Ferreira da Silva Longui⁶

OLIVEIRA, G. K. de; LONGUI, D. L. V. de S.; MARQUES, A. S. C.; PETRIS, R. W.; ROCHA, C. dos S.; LONGUI, P. F. da S. Osteossíntese de úmero em um Araçari-Castanho (*Pteroglossus castanotis*) *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 33-36, jan./mar. 2019.

RESUMO: As lesões ortopédicas, particularmente fraturas, em aves de vida livre são cada vez mais frequentes, sendo ocasionadas principalmente por colisões com os mais diversos obstáculos impostos pelo homem. Independente da classificação da fratura, a redução e fixação exigem conhecimento ortopédico aguçado que permita a escolha do tratamento ideal. Vários métodos são utilizados para fixação de fratura em aves, mas devido a alterações no tamanho, peso e anatomia óssea, não é fácil determinar um método ideal para osteossíntese nessa espécie. Um Araçari Castanho foi encaminhado a Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Educacional Luterano de Ji-Paraná (CEULJI-ULBRA) pela Polícia Ambiental do município de Ji-Paraná, Rondônia, com histórico de dificuldade de mobilização da asa esquerda. Após exame físico, foi realizado exame radiográfico, no qual foi constatada a fratura oblíqua completa de úmero. Optou-se pela realização da redução aberta da fratura com acesso medial e aplicação de dois mandris de cateter 18G. O procedimento foi realizado com o paciente sob anestesia geral inalatória. Uma semana após o procedimento foi necessária a remoção de um dos cateteres, pois ocorreu migração do mesmo. Aos 60 dias observou-se completa cicatrização óssea através de exame radiográfico, sendo o paciente encaminhado para o CETAS – RO para realização de fisioterapia e reintrodução do mesmo em ambiente nativo.

PALAVRAS-CHAVE: Exame Radiográfico. Mandril de Cateter. Ortopedia. Osteossíntese em ave.

HUMERUS OSTEOSYNTHESIS IN A CHESTNUT-EARED ARACARI'S (*Pteroglossus castanotis*)

ABSTRACT: Orthopedic injuries, particularly fractures, in free wild birds are increasingly frequent. These fractures are mostly caused by collisions with many man-imposed obstacles. Regardless of the fracture classification, reduction and fixation require precise orthopedic knowledge in order to choose the ideal treatment. Several methods have been used for the fixation of fractures in birds, but due to the variation in size, weight, and bone anatomy, it is not easy to determine an ideal method for osteosynthesis in the species. The Environmental Police in Ji-Paraná forwarded a Chestnut-Eared Aracari to the Clinical School of Veterinary Medicine at CEULJI-ULBRA, in the city of Ji-Paraná, Rondônia, presenting a history of difficulty on mobilizing the left wing. After physical examination, a radiographic examination was held, where a humerus full oblique fracture was discovered. An open fracture reduction with medial approach and the application of two 18G catheter needle was performed. The procedure was carried out with the patient under inhalant anesthesia. One week after the procedure, one of the catheters had to be removed, since it migrated. After sixty days, a full bone healing was observed through the radiographic examination and the patient was referred to the CETAS - RO for physical therapy and subsequent reintroduction to its habitat.

KEY WORDS: Catheter needle. Orthopedics. Osteosynthesis in bird. Radiographic examination.

OSTEOSSÍNTESES DE HÚMERO EN UN ARASARÍ CARIPARDO (*Pteroglossus castanotis*)

RESUMEN: Las lesiones ortopédicas, particularmente fracturas, en aves de vida libre son cada vez más frecuentes, ocasionadas principalmente por colisiones con los más diversos obstáculos impuestos por el hombre. Independiente de la clasificación de la fractura, la reducción y fijación exigen conocimiento ortopédico agudo que permita la elección del tratamiento ideal. Varios métodos se utilizan para la fijación de la fractura en aves, pero debido a cambios en el tamaño, peso y anatomía ósea, no es fácil determinar un método ideal para la osteosíntesis en esta especie. Un Arasarí Caripardo fue

DOI: 10.25110/arqvet.v22i1.2019.5679

¹Médico Veterinário; Doutor; Professor Ajunto do CEULJI/ULBRA; Departamento de Medicina Veterinária; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. Autor para correspondência. Endereço: Rua Rio Mamoré, 896, Dom Bosco, Ji-Paraná/RO, Brasil, cep.76907-748. email: grakopinits@gmail.com.

²Médico Veterinário autônomo. Endereço: Rua JK, 1433, Casa Preta, Ji-Paraná/RO, Brasil, cep. 76907-620. email: danielylvsousa@hotmail.com.

³Médico Veterinário; Mestre; Professor Ajunto do CEULJI/ULBRA; Departamento de Medicina Veterinária; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. Av. Engenheiro Manfredo Barata Almeida da Fonseca, nº 762 - Caixa Postal 61; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. cep 76.907-438. email: anasabrinacoutinho@gmail.com

⁴Discente do CEULJI/ULBRA; Curso de Medicina Veterinária; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. Endereço: Rua Rio Mamoré, 896, Dom Bosco, Ji-Paraná/RO, Brasil, cep.76907-748. email: renato_welinski@hotmail.com.

⁵Discente do CEULJI/ULBRA; Curso de Medicina Veterinária; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. Av. Engenheiro Manfredo Barata Almeida da Fonseca, nº 762 - Caixa Postal 61; Ji-Paraná; Rondônia - Brasil. cep 76.907-438. email: anasabrinacoutinho@gmail.com

⁶Médico Veterinário autônomo. Endereço: Rua JK, 1433, Casa Preta, Ji-Paraná/RO, Brasil, cep. 76907-620. email:

encaminhado a la Clínica Escuela de Medicina Veterinaria del Centro Educativo Luterano de Ji-Paraná (CEULJI-ULBRA) por la Policía Ambiental del municipio de Ji-Paraná, Rondônia, con histórico de dificultad de movilización del ala izquierda. Después del examen físico, se realizó un examen radiográfico, en el cual se constató la fractura oblicua completa de húmero. Se optó por la realización de la reducción abierta de la fractura con acceso medial y aplicación de dos mandriles de catéter 18G. El procedimiento se realizó con el paciente bajo anestesia general inhalatoria. Una semana después del procedimiento fue necesaria la remoción de uno de los catéteres, pues ocurrió migración del mismo. A los 60 días se observó completa cicatrización ósea a través de examen radiográfico, siendo el paciente encaminhado hacia el CETAS - RO para realización de fisioterapia y reintroducción del mismo en ambiente nativo.

PALABRAS CLAVE: Examen Radiográfico. Mandril de Catéter. Ortopedia. Osteosíntesis en Ave.

Introdução

Na clínica aviária, uma grande proporção de aves que requerem intervenção do médico veterinário tem resolução cirúrgica e dentre as cirurgias das aves, as fraturas estão entre os procedimentos mais comuns. Os problemas ortopédicos das aves podem ser classificados em duas categorias distintas: a congênita e a traumática (BOLSON; SCHOSLER, 2008).

Em aves de vida livre as fraturas podem ter várias causas e, dentre elas, de maior incidência estão, os acidentes com obstáculos impostos pelo homem, como os fios de luz ou telefone, fios de cerca, telas, grades, vidros que refletem árvores ou outras barreiras físicas que impedem voar (HELMER *et al.*, 2006).

O tratamento ortopédico aviário é o mesmo adotado nos mamíferos, mesmo havendo diferenças de anatomia e fisiologia em ambas as classes. O objetivo será o alinhamento, fixação rígida, aposição, assepsia, e preocupação de manter o comprimento correto dos ossos para os mecanismos especiais de voo, adequado balanço animal e retorno precoce à função (SILVA *et al.*, 2003).

Diversos métodos de estabilização, como coaptação externa, pinos intramedulares metálicos ou não, aparelhos de fixação externa, resinas acrílicas, placas ósseas e parafusos vêm sendo utilizados na osteossíntese aviária, sendo que a escolha depende da localização e do tipo de fratura e a decisão com relação aos implantes precisa ser baseada na necessidade da ave em retornar à capacidade de voo (TORRES *et al.*, 2007).

A cicatrização óssea das aves parece depender da integridade do suprimento sanguíneo, presença de infecção, quantidade de deslocamento e o grau de movimento na linha de fratura, sendo normalmente mais rápida que de mamíferos (TRANQUILIN *et al.*, 2007).

O objetivo deste relato foi descrever o tratamento cirúrgico de fratura em osso úmero esquerdo em um Araçari castanho, utilizando redução aberta e imobilização óssea com emprego de mandril de cateter como pino intramedular.

Relato de Caso

Foi encaminhado a Clínica Escola do Centro Educacional Luterano de Ji-Paraná (CEULJI-ULBRA), pela Polícia Ambiental do estado de Rondônia, um Araçari Castanho (*Pteroglossus castanotis*), pesando 300 gramas, encontrado na zona urbana da cidade de Ji-Paraná com histórico de não conseguir alçar voo e apresentar sua asa esquerda caída.

Ao realizar exame físico, constatou-se que a ave apresentava todos os parâmetros dentro da normalidade para

a espécie, porém não conseguia movimentar a asa esquerda e esta apresentava crepitação e sensibilidade ao toque. Foi administrada glicose 50%⁷ por via oral para manutenção da glicemia, uma vez que não havia o histórico de alimentação do paciente no momento do atendimento, bem como analgesia com tramadol⁸ (10mg/kg, IM) e terapia anti-inflamatória com meloxicam⁹ (0,1mg/kg).

Baseado nos sinais clínicos foi solicitado radiografia de membro anterior esquerdo. O paciente foi anestesiado com cloridrato de cetamina¹⁰ (20mg/kg) associado ao cloridrato de xilazina¹¹ (1mg/kg) ambos por via intramuscular, sendo então encaminhado ao setor de radiologia. O exame radiológico foi realizado na posição ventrodorsal, demonstrando fratura oblíqua completa de úmero esquerdo (Figura 1). Dessa forma, o paciente foi então encaminhado para osteossíntese.

Após jejum sólido de aproximadamente 12 horas, foi realizado a medicação pré-anestésica (MPA) com midazolam¹² na dose de 2 mg/kg e cloridrato de tramadol¹³ na dose de 10 mg/kg e atropina¹⁴ na dose de 0,1 mg/kg. A indução anestésica foi realizada com isoflurano¹⁵ em oxigênio a 96% em máscara, sendo o animal submetido à intubação endotraqueal por meio da utilização de sonda urinária (Figura 2), para manutenção anestésica com o mesmo agente de indução, em sistema aberto (baraka).

⁷Solução de glicose 500mg/ml; Isofarma Industrial Farmacêutica Ltda, Eusébio, CE.

⁸Tramal 50 mg/ml; Laboratórios PFIZER LTDA., Guarulhos, SP.

⁹Maxicam 0,2%; Ouro Fino, Osasco, SP.

¹⁰Quetamina; Vênil, Louveira, SP.

¹¹Xilazin; Syntec do Brasil Ltda., Cotia, SP.

¹²Dormire; Cristália, Itapira, SP.

¹³Tramal 50 mg/ml; Laboratórios PFIZER LTDA., Guarulhos, SP.

¹⁴Atropina 1%; Vetoquinol Saúde Animal Ltda., Mairiporã, SP.

¹⁵Isoforine; Cristália, Itapira, SP.

Figura 1: Exame radiográfico no pré-operatório, na projeção ventrodorsal, permitindo evidenciar fratura completa oblíqua de úmero de um Araçari Castanho (*Pteroglossus castanotis*), Ji-Paraná, RO.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2: Intubação orotraqueal em araçari-castanho utilizando sonda urinária, Ji-Paraná, RO.



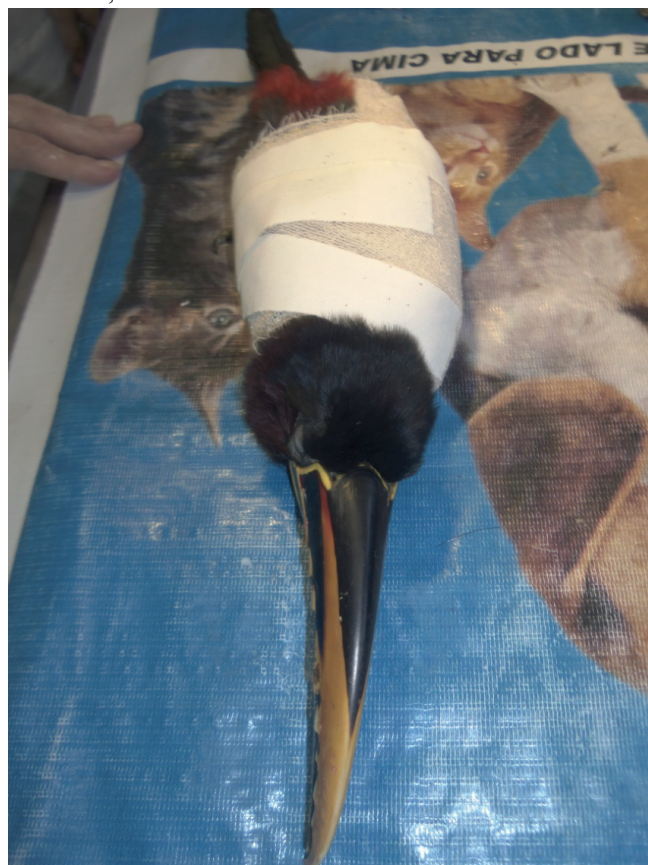
Fonte: Arquivo pessoal

A ave foi posicionada em decúbito dorsal sendo realizada manualmente a remoção das penas que se localizavam na região ventral da asa esquerda. A antisepsia foi efetuada com gluconato de clorexidina a 2%¹⁶. Durante e após o procedimento cirúrgico o animal foi mantido em colchão térmico.

Optou-se pela redução de fratura aberta com acesso medial e colocação intramedular de mandril de cateter. A redução da fratura foi realizada com colocação de dois pinos intramedulares confeccionados com mandril de cateter 18G.

Para síntese muscular foi utilizado padrão de sutura reverdin, com fio poligactina 910¹⁷, 3-0, já a dermorrafia foi realizada com pontos isolados simples e fio mononilon 3-0. Realizou-se a imobilização do membro operado do paciente com algodão ortopédico e atadura, envolvendo a asa e em seguida a circunferência torácica do paciente (Figura 3).

Figura 3: Imobilização do membro de um Araçari Castanho (*Pteroglossus castanotis*), com algodão ortopédico e atadura, Ji-Paraná, RO.



Fonte: Arquivo pessoal

O tratamento pós-operatório constituiu-se de antibioticoterapia sistêmica durante sete dias, com cefalexina¹⁸ (30mg/kg), a cada 12 horas, via oral. Como terapia antiinflamatória, administrou-se meloxicam (0,1mg/kg), a cada 24 horas, via intramuscular, durante quatro dias. Durante sete dias foi realizado por via oral Avitrin cálcio plus¹⁹. Foi realizada a higienização diariamente com solução fisiológica, e pomada a base de nitrofurasona²⁰ até a completa cicatrização da ferida cirúrgica.

Discussão

Um dia após a cirurgia foi removido a imobilização externa da asa operada, pois o paciente apresentava sinais de estresse e dificuldade em se adaptar com a bandagem, apresentando problema em permanecer em estação. Alievi *et al.* (2008) afirmaram que este tipo de imobilização não é efetiva, comprovando por meio de estudo realizados em osteossíntese de úmero em pombos.

Uma semana após a realização de osteossíntese foi realizado exame radiográfico para acompanhamento de cicatrização óssea, identificando assim a migração de um mandril de cateter, que conforme Torres *et al.* (2007) e Rappeti *et al.* (2007) vem sendo utilizado para aplicação em fraturas com objetivo de manter a função do membro lesionado. Cunha *et*

¹⁶Riohex; Rioquímica, São José do Rio Preto, SP.

¹⁷Vicryl; Ethicon, São Paulo, SP.

¹⁸Cefalexina suspensão; NOVA QUÍMICA FARMACÊUTICA LTDA, Hortolândia, SP.

¹⁹Avitrin Cálcio Plus; Coveli, Duque de Caxias, RJ.

²⁰Furacin; Hypermarcas S.A., Vila Olímpia, SP.

al. (2009), relata o uso de mandril de cateter em osteossíntese de costela em canino, onde afirmou que o uso é de fácil manipulação, e se adapta à estrutura óssea facilmente, pois pode-se curvar no sentido do osso, obtendo uma boa cicatrização em 60 dias. Sendo que neste paciente a retirada do pino que migrou foi realizada 15 dias após a cirurgia.

No araçari, mesmo com a retirada de um dos pinos devido migração, a resposta de formação de calo ósseo foi a desejada. A opção pela redução da fratura aberta e colocação de mandril de cateter intraóssea deu-se pelo fácil acesso, baixo custo, peso leve e não necessidade de remoção, bem como a característica da fratura.

Para anestesiá-lo o paciente durante o exame radiográfico utilizou-se cloridrato de cetamina associado à cloridrato de xilazina por via intramuscular que se mostrou satisfatório, pois produziu um bom relaxamento muscular, analgesia e boa recuperação, como citado por Altman *et al.* (1997).

O protocolo anestésico foi escolhido baseado em seu maior grau de segurança, pois essa associação de fármacos geralmente mantém função respiratória, função cardíaca e a temperatura constante, durante a cirurgia o animal teve uma parada cardiorespiratória com duração de aproximadamente 1 minuto e 30 segundos, os parâmetros voltaram espontaneamente com a suspensão do anestésico, oxigenação e ventilação controlada e massagem cardíaca, mostrando assim ainda mais o grau de confiança do protocolo, pois não houve necessidade de intervenção com outra medicação de emergência. Segundo Rupley (1999), para que ocorra uma anestesia eficiente, apresentando menor risco, a escolha do protocolo anestésico correto é de muita importância, pois aves tendem a ser mais sensíveis aos anestésicos que outros animais. A anestesia inalatória vem sendo utilizada em aves por possuir uma maior margem de segurança e controle maior das funções vitais, permitindo também uma rápida recuperação (BENNET, 1994).

Avitrin cálcio plus foi adotado como medicação pós-operatória para prevenção de automutilação, avitaminose devido à falta de luz solar e causas comportamentais como espaço pequeno, animais estranhos, estresse e mudança repentina de ambiente conforme indicado por Bergamo *et al.* (2009).

A ave foi mantida com cuidados médicos por 120 dias, nesse período observou-se a atrofia por desuso do membro, pois esse permaneceu em espaço pequeno e com pouca área para exercício. Dalmolin (2007) indica que o tamanho da gaiola é importante, pois permite a movimentação dos animais, não de forma excessiva, mas impedindo assim a atrofia muscular e a anquilose de articulação. Diante dos fatos não foi possível realizar o teste do voo por falta de área de teste, sendo encaminhada a ave aos órgãos competentes.

Conclusões

O mandril de cateter como método de fixação alternativo do úmero em Araçari castanho (*Pteroglossus castanotis*) demonstrou-se eficiente, com adequada formação do calo ósseo.

Para o retorno funcional do membro fraturado é necessário instalações adequadas, havendo necessidade de estudos relacionados à recuperação fisioterápica de aves.

Referências

ALIEVI, M. M. *et al.* Osteossíntese de úmero em pombos domésticos (*Columbalivia*) associando-se pinos metálicos e polimetilmetacrilato intramedulares após osteotomia diafisária. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 4, p. 843-850, 2008.

ALTMAN, R. B. Soft tissue surgical procedures. In: **Avian Medicine and Surgery**. Philadelphia: Saunders, 1997, p. 704-732.

BENNET, R. A. Surgical Considerations. In: **Avian Medicine: Principles and application**. Florida: WingersPublishing, p.1082-1094, 1994.

BÉRGAMO, M.; PEREIRA, R. E. P. Auto mutilação em psitacídeos- revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 7, n. 12, p. 1-5, 2009.

BOLSON, J.; SCHOSSLER, J. E. W. Osteossíntese em aves – revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v.11, p.55-62, 2008.

CUNHA, M. G. M. C. M. *et al.* Mandril de cateter na osteossíntese costal em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n. 6, p. 201-205, 2009.

DALMOLIN, F. *et al.* Modificações do fixador externo para osteossíntese umeral em pombos domésticos. **Ciência Rural**, v. 37, n. 2, p. 443-449. 2007.

HELMER, P.; REDIG, P. T. Surgical resolutions of orthopedic disorders In: Harrison G. J.; **Clinical Avian Medicine**, v.2. Spix Publishing Inc.: Palm Beach, p.761-774, 2006.

RAPPETI, J. C. S. *et al.* Homioimplante de costela conservada em solução supersaturada de açúcar a 300% ou em açúcar in natura na reconstituição experimental de costelas em gatos. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 37, n. 6, p. 1712-1718, 2007.

RUPLEY, A. E. **Manual de Clínica Aviária**. 1. Ed. São Paulo, Editora: Roca, 1999.

SILVA, A. A. L; LUQUETTI, B. C; COELHO, W. M. D. Procedimentos para reparação óssea em aves. **Ciência Agrária e Saúde**, v. 3, n. 2, p. 33-40, 2003.

TORRES, B. B. J. *et al.* Fixação esquelética externa em fratura tarsometatarsica de seriema (*Cariama cristata*): relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n. 1, p. 155-159, 2007.

TRANQUILIM, M. V. *et al.* Osteossíntese de úmero em *Ramphastos dicolorus* (tucano de bico verde): relato de caso. **Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, Guarapuava, v. 3 n. 2, p. 261-266, 2007.

Recebido em: 11.04.2016

Aceito em: 24.03.2019