

Amputação de asa esquerda em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) vítima de predação por gato doméstico

*Amputation of the left wing of a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*) victim of a domestic cat*

Julia Penna de **Andrade**^{1*} , Taynara Paula dos **Santos**² , Marcos Túlio Barcelos **Lima**³ , Camilla Faria **Soares**¹ , Marcelo Pires Nogueira de **Carvalho**⁴ , Adriano de Abreu **Corteze**⁴ 

¹Programa de Residência em Saúde Pública com Ênfase em Interface Saúde Humana e Silvestre, Departamento de Medicina Preventiva e Departamento de Clínica e Cirurgia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.

²Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), Belo Horizonte-MG, Brasil.

³Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, área de Sanidade Animal e Saúde Coletiva, Universidade Federal de Lavras (UFL), Lavras-MG, Brasil.

⁴Departamento de Clínica e Cirurgia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil.

*Autora para correspondência: juliapenna.vet@gmail.com

Informações do artigo

Palavras-chave

Cirurgia veterinária
Ortopedia
Trauma
Psittaciformes

DOI

10.26605/medvet-v18n2-6363

Citação

Andrade, J. P., Santos, T. P., Lima, M. T. B., Soares, C. F., Carvalho, M. P. N., & Corteze, A. A. (2024). Amputação de asa esquerda em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) vítima de predação por gato doméstico. *Medicina Veterinária*, 18(1), 98-103.
<https://doi.org/10.26605/medvet-v18n2-6363>

Recebido: 27 de outubro de 2023

Aceito: 08 de abril de 2024



Resumo

Calopsitas, classificadas como animais domésticos da ordem Psittaciformes, família Cacatuidae e espécie *Nymphicus hollandicus*, têm sido cada vez mais presentes na rotina hospitalar veterinária, devido ao crescimento do mercado de pets não convencionais e criações amadoras de aves exóticas. Foi recebido, pelo Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais, um indivíduo da espécie *N. hollandicus*, sexo indeterminado, peso de 83 gramas e aproximadamente 4 anos de idade, apresentando fratura exposta no membro torácico esquerdo, resultado de predação por gato doméstico. Após avaliação clínica, constatou-se a necessidade de intervenção cirúrgica, devido à gravidade da fratura e possibilidade de infecção. O animal foi internado para estabilização, antibioticoterapia, analgesia e fluidoterapia. A amputação do membro afetado foi realizada na altura da articulação umero-rádio-ulnar após preparação cirúrgica adequada. O tutor foi orientado sobre os cuidados pós-operatórios, os quais foram seguidos conforme as recomendações médicas. Este caso destaca a frequência de acidentes entre aves e gatos domésticos, ressaltando a importância da responsabilidade dos tutores no convívio entre essas espécies e na prevenção de tais eventos.

Abstract

Cockatiels are domestic birds, in order Psittaciformes and species *Nymphicus hollandicus*. Its presence in veterinary hospital routine has increased due to continuous growth of unconventional animals kept as pets, especially birds. An individual of the specie *N. hollandicus*, undetermined sex, 83 grams and approximately 4 years old, was admitted to the Veterinary Hospital of Universidade Federal de Minas Gerais, presenting an exposed fracture of the radius and ulna in the left thoracic limb, victim of predation by a domestic cat. After initial clinical examination, surgical intervention was deemed necessary due to the severity of the fracture and the risk of infection. The animal was hospitalized for stabilization, antibiotic therapy, analgesia, and fluid therapy. The amputation of the affected limb was performed at the humeroradioulnar joint, after proper surgical preparation. The guardian was instructed on postoperative care, which was followed according to medical recommendations. This case highlights the frequency of accidents between birds and domestic cats, emphasizing the importance of guardians' responsibility in the coexistence of these species and in preventing such events.

Keywords: veterinary surgery; orthopedic; trauma; Psittaciformes.

1 | Introdução

Calopsitas são aves da ordem Psittaciformes, família Cacatuidae e espécie *Nymphicus hollandicus*, sendo consideradas pelo Instituto Brasileiro do Meio e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) um animal doméstico, dispensando a necessidade de licenças legais para seu porte, reprodução e comercialização (Portaria IBAMA Nº 93, de 7 de julho de 1998). A falta de legislação acerca da criação de aves domésticas permite a comercialização ampla de animais e o aumento de sua população.

A calopsita é uma ave de pequeno porte, temperamento dócil e que possui variações em sua coloração, sendo apreciada como pet devido a suas características físicas e comportamentais. Calopsitas possuem hábitos alimentares variados, podendo se alimentar de grãos, sementes e frutas. Essa espécie é considerada um animal doméstico em todo o território brasileiro pelo IBAMA e tem sido considerada um modelo para estudos em psittaciformes (Assis et al., 2017; Mendes das Mercês et al., 2021).

Acidentes traumáticos em aves podem resultar em fraturas de ossos pneumáticos, havendo possibilidade de aerossaculite e depressão respiratória por rompimento de sacos aéreos associados. As aves possuem alguns forames que conectam os ossos pneumáticos aos sacos aéreos, permitindo que alterações ósseas e respiratórias sejam associadas em casos de osteomielites, aerossaculites e fraturas de ossos pneumáticos (Pinto et al., 2014).

O atendimento de emergência em aves, independentemente da causa, deve preconizar ações de suporte para sua estabilização, visto a possibilidade de descompensação e óbito em pacientes críticos (Stout et al., 2016). Fraturas de asas são comuns em acidentes envolvendo tentativas de predação, contenção e manipulação inadequada, sendo consideradas a principal casuística de trauma em aves de vida livre (Smith et al., 2018).

A técnica cirúrgica para amputação de membro deve levar em consideração a espécie e suas diferenças anatômicas e fisiológicas. Em relação ao sistema esquelético, as aves possuem a ulna mais espessa que o rádio e menor densidade osteoarticular, além de extensões epiteliais da área medular de ossos pneumáticos para sacos aéreos, envolvendo-os em sua fisiologia respiratória

altamente especializada (Pedraça et al., 2021). Dessa forma, objetivou-se relatar a descrição completa da técnica de amputação baixa em membro torácico de *Nymphicus hollandicus*.

2 | Descrição do Caso

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais, uma calopsita de 83 gramas, sexo indeterminado e idade aproximada de 4 anos, apresentando fratura exposta de rádio e ulna em membro torácico esquerdo. O membro se apresentava com lesão extensa, semelhante à lesão por enlramento, com exposição óssea e amputação completa de carpo metacarpo e falanges (Figura 1). O animal não apresentava sangramento ativo, estava alerta e responsivo à manipulação, apresentando 280 batimentos cardíacos por minuto, 48 movimentos respiratórios por minuto e temperatura de 39,9°C.

O histórico revelou que o acidente foi causado durante a noite anterior por gato doméstico. A calopsita se encontrava em gaiola, localizada na área externa da residência e coberta por panos durante a noite. A hipótese é de que o ataque ocorreu entre a madrugada e o início da manhã, a qual os proprietários perceberam a movimentação e trouxeram o animal para consulta de emergência. Durante o atendimento clínico, foi realizada analgesia com tramadol (5mg/kg) devido a sua boa biodisponibilidade, 1,6mL de fluidoterapia com ringer lactato em via subcutânea (SC) (20mL/kg) devido à desidratação e metronidazol (10mg/kg), intramuscular (IM), devido à possibilidade de infecção. Após analgesia, foi realizada limpeza da ferida com soro fisiológico aquecido e clorexidina degermante, por fim, imobilização da asa afetada com bandagem e gaze umedecida (Figura 2A). Foi necessário utilizar colar elizabetano associado à imobilização para evitar que a ave tivesse acesso à lesão (Figura 2B). O animal se alimentou adequadamente na internação.

A cirurgia foi agendada para o dia seguinte pela manhã. Foi realizada medicação pré-anestésica com cetamina (10mg/kg), butorfanol (1mg/kg) e midazolam (2mg/kg) por via intramuscular. Após a sedação, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, realizada a remoção das penas do membro torácico esquerdo e antisepsia com clorexidina alcoólica 0,2%.



Figura 1. Lesão traumática em membro torácico de calopsita (*Nymphicus hollandicus*). (A) Lesão extensa do membro com exposição óssea e amputação completa do carpo, metacarpo e falanges. (B) Área da amputação após procedimento de antissepsia.



Figura 2. Imobilização em membro torácico de calopsita (*Nymphicus hollandicus*). (A) Imobilização em oito de membro torácico esquerdo com bandagem autoadesiva. (B) Associação de imobilização com colar elizabetano.

O animal foi encaminhado para bloco cirúrgico, no qual foi realizada antissepsia novamente com clorexidina degermante e alcoólica, preparo do

campo cirúrgico, intubação com a utilização de capnógrafo, oxímetro em veia plantar e aquecimento por colchão térmico. O *doppler* foi alocado em

membro torácico direito, com auxílio de espátulas de madeira (Figura 3A). O plano anestésico foi mantido com sevoflurano a 2% e suplementação de oxigênio. Além disso, foi realizado o bloqueio do plexo braquial com lidocaína 1% na dosagem de 5mg/kg. Para a cirurgia, foi realizada uma incisão elíptica com bisturi ao redor da asa na altura da articulação úmero-rádio-ulnar e a dissecação de tecidos e musculatura com pinça anatômica. Em seguida, foi realizada a hemostasia dos vasos com ligadura circular com fio caprofil® 4-0, incisão dos tendões da musculatura local e da cápsula articular, seguida da desarticulação do úmero. A miorrafia e a aproximação dos cotos musculares foram realizadas em padrão sultan com caprofil® 4-0. A dermorrafia foi realizada utilizando nylon 4-0 em padrão simples separado (Figura 3B).

Não houve intercorrências no pós-operatório, sendo prescrito o uso de curativo colóide no local da ferida cirúrgica e as seguintes medicações: tramadol (5mg/kg/IM), duas vezes ao dia (BID) por três dias, meloxicam (0,5mg/kg/IM), uma vez ao dia (SID) por quatro dias, enrofloxacin (5mg/kg/IM/SID) por sete dias, hidratação subcutânea (20mL/kg/BID) por três dias e Papa Critical Care Aves (Megazoo®) por sonda esofágica até retorno do apetite. O animal permaneceu internado por 48 horas, permitindo a administração intramuscular e subcutânea das medicações. Por fim, foi recomendada a utilização de Hemolitan Gold® (0,1mL/kg/SID), por via oral (VO) por dez dias, troca de curativo e limpeza da ferida com solução fisiológica diariamente.

3 | Discussão

Acidentes traumáticos em aves são comuns a partir de predação por outros animais, colisões e atropelamentos. O prognóstico varia de acordo com a gravidade da lesão, possibilidade de recuperação e terapêutica adequada. A analgesia realizada durante o exame físico é de suma importância para garantir o bem-estar animal, evitar a dor e estresse da manipulação. Além disso, possui o objetivo de minimizar o estresse de contenção e a possibilidade de maiores sangramentos, principalmente em casuísticas traumáticas. A limpeza e antissepsia da ferida foram realizadas após administração de tramadol, um opioide de ação central e agonista puro não seletivo devido a sua boa biodisponibilidade via oral e intravenosa, possuindo poucos efeitos

colaterais (Black et al., 2010). Neste caso, o animal não apresentou sinais de desconforto ou dor na recuperação pós-operatória, sugerindo sucesso no protocolo analgésico.

A técnica cirúrgica de amputação em aves é semelhante àquela realizada em mamíferos domésticos, a partir de estudos descritivos que propiciam maior compreensão do organismo e relacionamento com sistemas corporais (Lima et al., 2022). A escolha da terapêutica mais adequada deve ser realizada mediante a classificação da fratura, contaminação, injúria vascular, espécie e idade (Martin e Ritchie, 1999; Fossum, 2014; Cueva et al., 2020). A técnica consiste na incisão elíptica sobre a articulação, dissecação do tecido subcutâneo e muscular, seguida pela incisão de tendões, desarticulação do membro e aproximação dos cotos musculares (Carvalho et al., 2017; Ozawa e Mans, 2017; Oliveira et al., 2020). Neste caso, o procedimento cirúrgico seguiu as recomendações técnicas encontradas na literatura.

A medicação anestésica, assim como em relato de amputação de asa em *Agapornis personata* (Carvalho et al., 2019) se deu a partir da utilização de pré-anestésicos injetáveis associados a bloqueio de plexo cervical e manutenção com isoflurano. Este protocolo possibilitou plano anestésico adequado, recuperação segura e rápida sem apresentação de dor e mantendo a ingestão de água e alimentos durante a recuperação. A utilização de isoflurano como manutenção anestésica também já foi descrita em outros relatos de cirurgia em aves e relatada como medicação estável e segura em aves (Dohoo, 1990). A enrofloxacin e metronidazol neste caso também foram eficientes para evitar infecções pós-operatórias, assim como descrito por Rui et al. (2017). A técnica empregada foi eficiente e o paciente apresentou boa recuperação cirúrgica e anestésica, além de adaptação ao ambiente após amputação.

A amputação de membros em aves deve ser realizada mediante criteriosa metodologia, como a escolha da técnica e fármacos mais adequados para o procedimento. A classificação da fratura é um fator importante para que o prognóstico do animal possa ser definido (Williams et al., 1987). Fraturas expostas apresentam alta possibilidade de infecção e de acarretar osteomielite, enquanto fraturas cominutivas apresentam maior tempo de recuperação e maior possibilidade de contaminação, podendo ser



Figura 3. Calopsita (*Nymphicus hollandicus*) em decúbito dorsal após intubação. (A) Utilização de capnógrafo, oxímetro em veia plantar e *doppler* em veia ulnar do membro torácico direito. (B) Incisão elíptica em articulação úmero-rádio-ulnar de calopsita e dermorrafia realizada com nylon 4-0 em padrão simples separado.

necessária a utilização de antibioticoterapia, tendo em vista principalmente lesões por mordedura (Ponder e Redig, 2016; Grosso, 2019). Devido à possibilidade de infecção do membro e tipo de fratura, a amputação distal foi o método de escolha.

A osteossíntese em aves deve ser priorizada devido a maior possibilidade de retorno funcional do membro, no entanto a amputação parcial de membros em aves domésticas pode promover bom retorno funcional do membro e permitir técnicas adaptativas que garantam adequado bem-estar (Coles et al., 2007). A fisioterapia após amputação distal de membro apresenta grande importância por atuar no melhor posicionamento do membro e dessensibilização do coto (Pastre et al., 2005). De acordo com Silva et al. (2003), mesmo amputações distais de membros torácicos promovem a impossibilidade do voo, devendo esse animal desenvolver adaptações para manter a qualidade de vida. O estresse é um fator de extrema relevância nestes casos e, devido a isso, técnicas de amputação em aves de vida livre possuem uma taxa de sucesso menor quando comparadas em aves domésticas (Bach et al., 2017).

4 | Conclusão

A amputação de membros em aves vítimas de ataques por animais domésticos é comum e deve ser

relatada. É de suma importância que ocorra uma avaliação veterinária criteriosa do membro do paciente antes que seja definida a necessidade de uma intervenção cirúrgica. Neste caso, o procedimento cirúrgico para amputação do membro foi realizado na altura da articulação úmero-rádio-ulnar e ocorreu sem intercorrências. A escolha dos fármacos durante o procedimento possibilitou recuperação e boa analgesia no pós-operatório, não sendo perceptíveis sinais de dor e desconforto. Acidentes entre espécies têm se tornado comuns na rotina clínica, devido ao aumento da população de animais silvestres e exóticos como pets. Amputações de membros em aves domésticas possuem bom prognóstico e altas taxas de recuperação com o emprego de fisioterapia. É essencial que o veterinário exerça seu papel de educador ambiental e de conscientização quanto ao manejo e responsabilidades para aquele animal.

5 | Declaração de Conflito de Interesse

Os autores declaram não existir conflito de interesse.

6 | Referências

Assis, V. et al. Avaliação de dietas na reprodução e calopsitas e parâmetros reprodutivos.

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 70(3): 830-836, 2018.

Bach, E.C. et al. Estudo retrospectivo da casuística de curicacas (*Theristicus caudatus*) recebidas pelo Projeto de Atendimento a Animais Selvagens do Planalto Catarinense no período de 2003-2014. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 37(5): 511-515, 2017.

Black, P.A. et al. Pharmacokinetics of tramadol hydrochloride and its metabolite O-desmethyltramadol in peafowl (*Pavo cristatus*). **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, 41 (4): 671-676, 2010.

Carvalho, I.S.; Filho, D.P.; Honorato, R.A. Amputação da articulação radiocarpal de um pombo doméstico (*Columba livia*): Relato de caso. **Pubvet**, 11(5): 460-465, 2017.

Carvalho, C.F. et al. Anestesia multimodal em *Agapornis personata* submetido a amputação de asa. **Ciência Animal**, 29 (4): 25-28, 2019.

Coles, B.H. et al. **Essentials of avian medicine and surgery**. 3rd ed. Nova Jersey: Wiley Blackwell, 2007. 415p.

Cueva, L.O. et al. Considerações sobre fraturas em aves. **Veterinária e Zootecnia**, 27: 1-11, 2020.

Dohoo, S.E. Isoflurane as an inhalational anesthetic agent in clinical practice. **The Canadian Veterinary Journal**, 31: 847-850, 1990.

Fossum, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 1640p.

Grosso, F.V. Orthopedic diagnostic imaging in exotic pets. **Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice**, 22(2): 149-173, 2019.

IBAMA. Instituto brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria IBAMA Nº 93, de 7 de Julho de 1998**. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=102740>>. Acesso em: 07 set. 2023.

Lima, A.C.S. et al. Descrição anatômica dos grupos vertebrais do morcego *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767) (Chiroptera, Phyllostomidae). In: Viana, D.C.; Barbosa, L.A. **Técnicas anatômicas na prática**. Curitiba: CRV, 2022. p.39-51.

Martin, H.; Ritchie, B.W. Orthopedic surgical techniques. In: Ritchie, B.W.; Harrison, G.J.; Harrison, L.R. **Avian medicine: principles and application**. Lake Worth: Wingers Publishing, 1999. p.1137-69.

Mendes das Mercês, J.M.M. et al. Aves silvestres e suas relações com homens no Cerrado Leste Maranhense, Brasil. **Etnobiología**, 19(2): 62-78, 2021.

Oliveira, L.V. et al. Amputação de asa esquerda a nível de articulação umero-radio-ulnar em carcará (*Caracara plancus*) proveniente de trauma (Relato de Caso). **Revista de Agroecologia no Semiárido (RAS)**, 4 (3): 32 -36, 2020.

Ozawa, S.; Mans, C. Stifle disarticulation as a pelvic limb amputation technique in a Cockatiel (*Nymphicus hollandicus*) and a Northern Cardinal (*Cardinalis cardinalis*). **Journal of Avian Medicine and Surgery**, 31 (1): 33-38, 2017.

Pastre, C.M. et al. Fisioterapia e amputação transtibial. **Revista de Arquivos de Ciências da Saúde**, 12 (2): 120-124, 2005.

Pedraça, V.S. et al. Anatomia comparada: separação e contagem das estruturas anatômicas da ave *Gallus gallus domesticus*. **Brazilian Journal of Development**, 7 (4): 43024-43036, 2021.

Pinto, A.C.B. et al. Radiologia em répteis, aves e roedores de companhia. In: Cubas, Z.S.; Silva, J.C.R.; Catão-Dias, J.L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2^a ed. São Paulo: Editora Roca, 2014. p.1798-1848.

Ponder, J.B.; Redig, P. Orthopedics. In: Speer, B.L. **Current therapy in avian medicine and surgery**. St. Louis: Elsevier, 2016. p.657-667.

Rui, L.A. et al. External fixation to correct tarsal-metatarsal fracture in rock pigeon (*Columba livia*). **Revista Ceres**, 64(1): 25-30, 2017.

Silva, L.A. et al. Comparação do método da amputação II e III metacarpianos (pinioning) e da termocauterização para coibir o vôo em pombos. **Ciência Animal Brasileira**, 4(1): 85-90, 2003.

Smith, K. et al. A retrospective summary of raptor mortality in Ontario, Canada (1991-2014), including the effects of West Nile virus. **Journal of Wildlife Diseases**, 54 (2): 261-271, 2018.

Stout, J.D. et al. Common emergencies in pet birds. **Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice**, 19 (2): 513-541, 2016.

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