



MANEJO ANESTÉSICO EM GALINHA DOMÉSTICA (*Gallus gallus domesticus*) SUBMETIDA À
OSTEOSSÍNTESE: RELATO DE CASO

Clarisse Costa^{1*}, Ana Clara Fernandes Rodrigues¹, Letícia Gonçalves Vieira¹, Ana Eduarda Machado de Freitas², Natalya Maldonado Moreno³.

^{1*}Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: clarisscosta.ufmg@gmail.com

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

²Médica Veterinária residente em Anestesiologia - Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG – Brasil

³Discente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A anestesia é um estado artificial e não fisiológico para qualquer espécie animal, inclusive as aves, cujas características anatômicas e fisiológicas impõem desafios significativos ao manejo anestésico¹. Em galinhas, tais particularidades exigem protocolos fundamentados em princípios de anatomia, fisiologia e farmacologia². Embora a anestesia inalatória seja amplamente utilizada, ela não proporciona analgesia, sendo necessária a associação de fármacos anestésicos e analgésicos para garantir adequada antinocicepção e controle da dor durante o trans e o pós-operatório³.

O sistema respiratório aviário, altamente eficiente, reflete um processo evolutivo voltado à elevada demanda metabólica do voo; contudo, mesmo aves não voadoras, como galinhas (*Gallus gallus domesticus*) e avestruzes (*Struthio camelus*), mantêm essa arquitetura pulmonar⁴. O risco anestésico em aves, entretanto, permanece elevado, sendo estimado em até 20 vezes superior ao observado em cães e gatos^{5,6}.

Este trabalho tem como objetivo relatar o protocolo anestésico utilizado em uma ave submetida a procedimento de osteossíntese de tíbio-tarso no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Além disso, demonstrar que, embora a anestesia em aves represente um desafio, quando conduzida de forma adequada e respeitando as particularidades da espécie, pode proporcionar uma recuperação segura e benéfica ao paciente.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

No dia 23 de setembro de 2025, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) uma ave da espécie *Gallus gallus domesticus*, com sete anos de idade e peso de 1,2 kg. De acordo com os tutores, o animal foi encontrado mancando no recinto. Durante o exame físico, observou-se dor à manipulação, comportamento agressivo, presença de uma região aptérica no dorso — sugerindo possível briga com outras aves do mesmo ambiente — e claudicação acentuada do membro pélvico esquerdo. A radiografia revelou fratura completa oblíqua do tibiotarso esquerdo. Diante do quadro, o plano terapêutico inicial consistiu na colocação de tala para estabilização temporária, até a realização do procedimento de osteossíntese, efetuado em 2 de outubro de 2025.

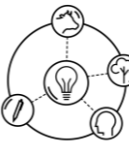
Durante a avaliação pré-anestésica, conforme o exame de risco anestésico, a ave apresentou hematócrito de 53% e leucocitose, com os demais parâmetros sem alterações relevantes para a espécie, sendo classificada como ASA II segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA). Considerando o bom estado geral e o comportamento reativo da paciente, foi instituído o seguinte protocolo de medicação pré-anestésica (MPA): midazolam (1 mg/kg, IM), morfina (1 mg/kg, IM) e cetamina (5 mg/kg, IM). A indução anestésica foi realizada com isoflurano via máscara, seguida de intubação orotraqueal com tubo 2,0 mm, sendo a anestesia mantida com isoflurano em circuito anestésico tipo Mapleson, sob ventilação espontânea. Para garantir a analgesia transoperatória adequada, foi realizado bloqueio simples do nervo femoral pela abordagem inguinal e do nervo isquiático pela abordagem lateral proximal entre o trocanter maior do fêmur e a tuberosidade isquiática com bupivacaína 2mg/kg a 0,25%.

Foi realizado monitoramento contínuo das variáveis fisiológicas com o auxílio de monitor multiparamétrico e “doppler” vascular. A frequência cardíaca (FC) variou entre 210-260 bpm, frequência respiratória (f) 20-50 mmm, saturação periférica de oxigênio (SpO₂)

manteve entre 97-100%, fração de gás carbônico ao final da expiração (ETCO₂) oscilou entre 30-40 mmHg e temperatura (T^oC) manteve entre 39,1^oC e 41,6^oC. Os parâmetros fisiológicos foram considerados normais para espécie durante o procedimento cirúrgico, precisando de uma única dose de fentanil (1 µg/kg, IV), para controle nociceptivo ao início da cirurgia. Também foi administrada clindamicina (30 mg/kg, IV) como profilaxia antibiótica. A anestesia teve duração de 1 hora e 25 minutos, no pós-operatório imediato, a paciente recebeu meloxicam (0,2 mg/kg, SC) e dipirona (25mg/kg, SC) para controle da dor e inflamação. O procedimento cirúrgico consistiu no alinhamento da fratura, seguido da colocação de pino intramedular de 1,5 mm e de dois fios de Kirschner de 1,2 mm, para confecção de fixador externo. Após a cirurgia, a paciente se recuperou sem intercorrências, permanecendo em observação clínica, sendo liberada posteriormente para cuidados domiciliares. Na reavaliação, 15 dias após a osteossíntese, o paciente apresentou evolução clínica positiva, com apoio parcial do membro fraturado e ausência de sinais de infecção local. Foi recomendado retorno quinzenal para acompanhamento radiográfico da cicatrização óssea.

A associação de fármacos, bem como de diferentes técnicas, é a base da analgesia multimodal, que tem como objetivo a diminuição do estímulo doloroso e conforto para o paciente⁷. No presente caso foi escolhido um protocolo de medicação pré-anestésica que permitisse a manipulação, cateterização, assim como a analgesia preventiva da paciente. O midazolam é um benzodiazepínico de curta duração, pois é rapidamente metabolizado e apresenta início de ação rápido. Atua sobre receptores GABA, produzindo efeitos sedativos, ansiolíticos, anticonvulsivantes e relaxantes musculares. Quando associado à cetamina, promove uma anestesia dissociativa em aves, caracterizada por anestesia rápida e profunda, bom relaxamento muscular e tempo de recuperação reduzido⁸. Para obter analgesia preemptiva, isto é, controlar a dor antes que o estímulo nociceptivo cause sensibilização central⁹ foi associada morfina, um opioide puro que inibe a transmissão da dor na medula espinhal e no sistema nervoso central, prevenindo o estado de hiperexcitabilidade neuronal, isso reduz a intensidade da dor pós-operatória e melhora a estabilidade anestésica e a recuperação das aves¹⁰. A anestesia inalatória com isoflurano foi escolhida por apresentar rápida indução e recuperação, além de menor risco de depressão respiratória quando comparado a outros agentes voláteis em aves¹¹. Durante o procedimento, administrou-se fentanil (1 µg/kg, IV) para controle nociceptivo, considerando que as aves apresentam metabolização mais rápida de opioides, com meia-vida curta e efeito analgésico de curta duração¹². O bloqueio locorreional do nervo femoral e do nervo isquiático é uma técnica eficaz e segura em aves para cirurgias ortopédicas, visto que anatomicamente as aves possuem o sinsacro, fusão das vértebras sacrais e lombares que torna inviável a anestesia epidural e o uso da Bupivacaína garantiu analgesia durante o procedimento, pois é um fármaco que tem demonstrado maior eficácia que a Lidocaína neste tipo de bloqueio¹³.

Os avanços nas técnicas de monitoração anestésica têm proporcionado, atualmente, maior segurança e previsibilidade nos procedimentos, tanto durante a manutenção anestésica quanto na recuperação pós-operatória. No entanto, persistem desafios importantes no monitoramento fisiológico de aves¹⁴. O oxímetro de pulso, embora amplamente utilizado em mamíferos, apresenta limitações significativas em aves, uma vez que sua calibração é baseada na hemoglobina humana, enquanto a hemoglobina aviária possui propriedades ópticas e moleculares distintas, o que compromete a acurácia das leituras de SpO₂¹⁵. Além disso, as aves podem



apresentar saturação periférica de oxigênio adequada ($SpO_2 > 95\%$), mas ventilação ineficiente (hipercapnia), devido à sua anatomia respiratória única, caracterizada por sacos aéreos e fluxo de ar unidirecional nos pulmões, que dissocia parcialmente os processos de oxigenação e ventilação¹⁶, devendo utilizar capnografia para a avaliação do dióxido de carbono expirado (ETCO₂) e detecção precoce de hipoventilação.

O protocolo anestésico empregado para o procedimento de osteossíntese apresentou excelentes resultados, com recuperação satisfatória da ave. O manejo anestésico baseou-se na associação de anestésicos, analgésicos e técnicas de anestesia locorregional, aliada à monitoração contínua do paciente, com ênfase na avaliação da oxigenação e da ventilação durante todo o procedimento cirúrgico. Assim, foi possível aplicar com êxito os princípios da anestesia multimodal¹⁷.

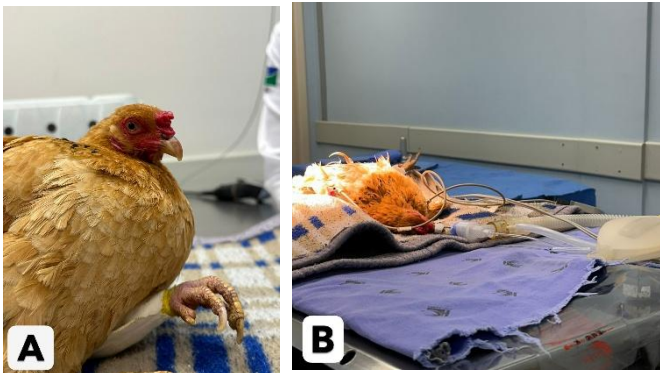


Figura 1: A - Paciente após receber MPA. B - Paciente já entubado e em anestesia geral. (Fonte: acervo pessoal)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de caso destaca a importância da integração entre conhecimento anatômico, fisiológico e farmacológico no manejo anestésico de aves. A correta associação de agentes anestésicos, técnicas de bloqueio locorregional e monitorização multiparamétrica foi fundamental para o sucesso do procedimento. Assim, foi possível minimizar complicações e assegurar o bem-estar animal no período trans e pós-operatório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- DOBBS, P.; MOITTIE, S.; LIPTOVSKY, M. **Avian anaesthesia related mortality and the associated risk factors in a UK zoological collection.** *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 48, n. 6, p. 922-929, nov. 2021.
- 2- LUDDERS, J. W. **The avian respiratory system: implications for anaesthesia.** *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 52, n. 2, p. 231-243, 2025.
- 3- MACHIN, K. **Controlling avian pain.** *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian – North American Edition*, v. 27, p. 299-309, 2005.
- 4- MAINA, J. N. **Functional morphology of the avian respiratory system, the lung-air sac system: efficiency built on complexity.** *Poultry Science*, v. 96, n. 5, p. 1747-1765, 2017.
- 5- REDONDO, J. I. et al. **Mortalidade anestésica em gatos: uma análise mundial e avaliação de risco.** *Veterinary Record*, 2024.
- 6- REDONDO, J. I. et al. **Mortalidade anestésica em cães: uma análise mundial e avaliação de risco.** *Veterinary Record*, 2023.
- 7- LIMA, J. da S. et al. **Multimodal anesthesia in *Gallus gallus domesticus* for therapeutic ovariohysterectomy: anestesia em aves.** *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 53, 2025.
- 8- ÇELIK, Y. et al. **Uso de medetomidina, midazolam, cetamina e sevoflurano como protocolo anestésico para galinhas domésticas.** *Veterinaria México A*, v. 7, n. 1, 2020.
- 9- KUKANICH, B.; WIESE, A. J. **Opioides.** In: LUMB, W.; JONES, W. (eds.). *Anestesiologia e Analgesia em Veterinária*. 5. ed. Ames: Blackwell, 2015. p. 539-576.
- 10- HAWKINS, M. G. **The use of analgesics in birds, reptiles, and small exotic mammals.** *Journal of Exotic Pet Medicine*, v. 15, n. 3, p. 177-192, 2006.
- 11- SEAMON, A. B. et al. **Outcome following inhalation anesthesia in birds at a veterinary referral hospital: 352 cases (2004–2014).** *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 251, n. 7, p. 814-817, 2017.
- 12- HARRISON, G. J.; LICHTENBERGER, M. **Clinical Avian Medicine**. 2. ed. Palm Beach: Spix Publishing, 2019.
- 13- SILVA, H. R. A. da. **Bloqueio anestésico dos nervos isquiático e femoral guiado por estimulador neural em galinhas (*Gallus gallus domesticus*).** 2020. 75 f. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2020.
- 14- DIVERS, S. J. et al. **Psittacine sedation and anesthesia.** *Journal of Avian Medicine and Surgery*, v. 35, n. 3, p. 253-268, 2021.
- 15- LANGLOIS, I. et al. **Comparative anesthetic and cardiopulmonary effects of pre- versus postoperative butorphanol administration in Hispaniolan Amazon parrots (*Amazona ventralis*) anesthetized with sevoflurane.** *Journal of Avian Medicine and Surgery*, v. 17, n. 3, p. 174–183, 2003.
- 16- EDLING, T. M. **Updates in anesthesia and monitoring.** In: HARRISON, G. J.; LIGHTFOOT, T. (eds.). *Clinical Avian Medicine*. Palm Beach: Spix Publishing, 2010. Atualizado em 10 jun. 2010.
- 17- MARTINS, T. P.; SOUZA, D. M.; SOUZA, D. M. **Use of multimodal anesthesia in the treatment of postoperative pain.** *Brazilian Journal of Pain*, v. 6, n. 4, p. 427-434, 2023.