



Ano XXI – Volume 43 – Número 2 – 2º Semestre de 2024

ANESTESIA EM PSITACÍDEOS – REVISÃO DE LITERATURA.

SILVA, Ana Carolina da¹;
RAMPINELLI, Gabrielle Bindi¹;
GEOVANA, Marcela Campana de¹;
LEAL, Rodrigo².

RESUMO

Os psitacídeos compreendem um vasto gênero de aves, onde possuem espécies de pequeno, médio e grande porte que possuem hábitos alimentares e comportamentais diferentes. A contenção dessas aves deve ser realizada da forma correta para evitar o estresse. O protocolo anestésico pode variar de acordo com o comportamento da ave, porte, habitat e o procedimento que será realizado. A monitoração dos parâmetros vitais da ave para manter um plano anestésico seguro é de extrema importância para o trans-anestésico até o momento da recuperação total.

Palavras-chave: Aves, Contenção, Fármacos e Monitoração.

ABSTRACT

Psittacine comprise a vast genus of birds, including small, medium and large species that have different eating and behavioral habits. Containing these birds must be carried out correctly to avoid stress. The anesthetic protocol may vary according to the bird's behavior, size, habitat and the procedure that will be performed. Monitoring the bird's vital parameters to maintain a safe anesthetic plan is extremely important for trans-anesthetic until full recovery.

Keywords: Birds, Containment, Pharmacos and Monitoring.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o país que possui a maior biodiversidade do planeta (Sabino, 2003) devido sua fauna numerosa e magnífica, com mais de 100 mil espécies de aves, mamíferos, anfíbios, peixes, répteis, insetos e outros invertebrados (Machado *et al.*, 2005; Bressan *et al.*, 2009). Com esta vasta fauna, os números de pássaros silvestres e de companhia expandiu, ocasionando o aumento de casos cirúrgicos e de procedimentos para diagnósticos de enfermidades (Gunkel e Lafortune, 2005). Deste modo, o médico veterinário enfrenta a necessidade da utilização de contenção química e protocolos anestésicos para cirurgias e procedimentos em aves de diferentes espécies, tamanho, comportamento e hábitos alimentares (Fragazy *et al.*, 2004; Votava *et al.*, 2011). Dentre estas aves, o gênero dos Psittaciformes possui a classificação de três grandes famílias, a Loridae, Cacatuidae e Psittacidae. Tornando impossível o pré-estabelecimento de doses de diversos fármacos a serem utilizados nesta diversidade de pássaros, com diferentes anatomias, fisiologias, comportamentos e farmacodinâmica (Kakinohana *et al.*, 2004; Intelisano *et al.*, 2008).

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral – FAEF. E-mail: anacarolinasantosedasilva579@gmail.com; gabsbindii@gmail.com; marcelacgenova@hotmail.com

²Doscente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral – FAEF. E-mail: rodrigoleal@professor.faeff.edu.br

O estudo dos agentes anestésicos e analgésicos e os seus efeitos auxilia no conhecimento e desenvolvimento de protocolos seguros para aves, mesmo dentro da mesma classe porem com respostas medicamentosas e metabólicas de forma diferente (Kakinohana *et al*, 2004; Intelisano *et al*, 2008). Este trabalho visa relatar fármacos utilizados na clínica de aves e suas características fisiológicas e anatômicas.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Psitacídeos

Os psitacídeos, são aves sociáveis, geralmente arborícolas e diurnas. Com grande cognição, possuindo a capacidade de imitar sons e, de beleza singular, com tamanhos, formas e colorações diversas e vibrantes, leva a grande procura desses animais para companhia e ornamentação (Cordeiro *et. al.* 2019).

Consideram a dieta dos psitacídeos generalista, porém de acordo com a alimentação, podem ser classificadas em granívoras, frugívoras, onívoras ou nectarívoras, consumindo variedades de frutas,folhas, sementes, flores, insetos, pequenos animais e argila de barrancos de rios para suplementação de sais minerais. Em cativeiro, a alimentação se torna um desafio já que culturalmente a base é realizada com mix de sementes, oferecendo grande quantidade de energia e nenhum nutriente, sendo necessário oferecer rações comerciais de acordo com o período de vida do animal, frutas e vegetais, que contribuem também com o enriquecimento ambiental (Farias, 2020)

No sistema respiratório, apresentam a coana no palato, e não possuem epiglote, mas sim, siringe. Seus pulmões são bem inseridos na parede torácica, com pouquíssima expansibilidade, se comunicando com os sacos aéreos. Os sacos aéreos realizam a redução da densidade da ave em relação ao volume do corpo e auxiliam, também no processo de perda de calor. Ainda, os divertículos presentes nos sacos aéreos permeiam alguns ossos, tornando-os pneumáticos, levando a possíveis infecções e fraturas. Outra particularidade é a ausência do diafragma, contando então, com a ação dos músculos peitorais e intercostais para a respiração (Grespan e Raso, 2014).

2.2.1 Contenção física

A contenção física de psitacídeos de forma geral visa a segurança do animal e dos colaboradores durante o manejo. A literatura descreve técnicas variáveis de acordo com o porte e comportamento do animal (Rauber *et. al.* 2020). Dentre os materiais necessários para a contenção dessas aves são o puçá, luvas de raspa e toalhas. A técnica para a contenção de

psitacídeos de médio e grande porte consiste em uma mão conter a cabeça da ave de forma que não atrapalhe suas vias aéreas com a outra mão manter o controle dos pés e asas para que a mesma não consiga se debater (Grespane Raso, 2014). Durante a contenção física é importante avaliar o ambiente para evitar eventuais fugas, minimizar estímulos externos, avaliar parâmetros vitais do paciente e seu comportamento visando o mínimo de estresse (Gonçalves, 2016).

2.1.2 Contenção química

O objetivo da contenção química é minimizar o risco de acidentes durante o manejo com esses animais, minimizar o estresse e promover uma analgesia para os pacientes que cheguem em estado emergencial (Grespane e Raso, 2014). O jejum antes de realizar a contenção química é de extrema importância, para evitar pneumonia aspirativa, sempre avaliando as características da espécie e suas taxas metabólicas. A seleção dos fármacos varia de acordo com o manejo a ser realizado, grau do risco que este animal apresenta e suas condições físicas e comportamentais (Caldas, 2022).

Alguns fármacos como cetamina e midazolam podem ser administrados por via intranasal de acordo com a capacidade de absorção da quantidade administrada, essa via de acesso é válida quando há dificuldade com acessos venosos e intraósseos ou antecedendo a realização do mesmo (Bitecourt *et. al.* 2013). Em alguns casos para uma indução mais rápida pode-se utilizar fármacos inalatórios, através das vias aéreas superiores ou com acesso dos sacos aéreos (Grespane e Raso, 2014).

2.3 Avaliação pré-anestésica

É necessário que ocorra a avaliação de forma detalhada e minuciosa, já que normalmente as aves não demonstram sinais de dor. É preciso observar o recinto em que o animal está, a limpeza, a alimentação e o que estiver presente na gaiola, auxilia na anamnese completa (Grespane e Raso, 2014). O exame físico deve ser feito em ambiente silencioso, calmo, evitando o estímulo visual e auditivo, reduzindo o estresse e permitindo que o animal demonstre os sinais da doença (Rocha e Escobar, 2015). É necessário classificar o seu estado de saúde para realizar estabilização e analgesia anterior a anestesia e exames laboratoriais específicos (Grespane e Raso, 2014). O jejum é importante nesse período, pois há grandes chances da ave sofrer refluxo digestivo, levando a quadros de obstrução respiratória ou pneumonia por aspiração. O suporte ao paciente é indispensável e dependendo do seu estado de saúde, a utilização de oxigenioterapia, fluidoterapia e aquecimento são cruciais para o sucesso no trans e pós-operatório. E, os cuidados no pré-operatório se dão, também, com os equipamentos e

medicamentos que serão utilizados para a anestesia (Santos, 2010).

2.4 Fármacos anestésicos

2.4.1 Medicação pré-anestésica

Os fármacos pré-anestésicos são utilizados quando o paciente já está preparado para o procedimento, sendo pouco administrado em aves, porém auxiliando na indução e recuperação da anestesia (Abou-Madi, 2001). Os benzodiazepínicos podem ser utilizados nesta situação, causando tranquilização e pouca casuística de efeitos colaterais, dentre esta classe se encontra o midazolam e o diazepam, sendo recomendados devido promover o relaxamento muscular e minimizar o estresse em inúmeras espécies utilizadas, causando depressão do sistema imbuído e dos efeitos do transmissor ácido gamaaminobutírico (GABA) (Cortopassi; Fantoni, 2010). Também pode ocorrer a utilização dos opioides, sendo empregado na rotina de procedimentos de cães e gatos, mas não se encontra informações sobre os receptores de atuação e também pelos inúmeros efeitos variáveis em psitaciformes (Grespan e Raso, 2014). Os alfas-2-adrenergicos, como a xilazina e a medetomidina possuem efeito potente de sedação e analgesia, porém causam bradicardia, bradipneia, hipoxia, hipercapnia e morte quando administrados em aves, não sendo de eleição para esta espécie (Heard, 1997).

2.4.2 Indução e Manutenção

Mascaras inalatórias podem ser utilizadas para auxílio na indução e manutenção com anestésicos, sendo utilizado as mesmas que comercializadas para os pequenos animais, além de improvisadas com garrafas plásticas ou seringas adaptadas em casos de animais menores ou filhotes (Edling, 2006). Na literatura, inúmeras drogas são citadas promovendo analgesia, sedação e tranquilização em aves, porém com efeitos controversos, já a anestesia inalatória se tornou a de eleição dos mesmos, como o halotano, isoflurano, metoxiflurano, sevoflurano, desflurano e até mesmo o óxido nitroso foram testados nas mais diversas espécies de aves. (Gunkel e Lafortune, 2005; Coles, 2007; Doneley, 2010; Escobar *et. al.* 2011). O halotano não possui recomendação para os psitaciformes devido sensibilizar o coração, levando a altos riscos de arritmia e parada cardíaca, já o isoflurano promove boa indução e rápida recuperação, sendo o de primeira escolha, podendo também ocorrer depressão do sistema respiratório, o sevoflurano por sua vez demonstra eficiência em psitaciformes estressados, debilitados ou predispostos a hipoventilação, sendo utilizado em mascaras por não irritar mucosas e não possuir odor (Grespan e Raso, 2014).

2.4.3 Anestésicos locais

Os fármacos utilizados para a anestesia local bloqueiam a produção e a condução dos impulsos da dor e são adequados para uso associado a analgésicos, principalmente no trans e pós cirúrgico. Mas em aves, devido maior sensibilidade aos efeitos comparados a mamíferos, podem apresentar depressão, tremor, vômito, hipotensão, arritmia, ataxia, nistagmo, convulsão e parada cardíaca. A lidocaína tem sido utilizada como anestésico local nesta espécie, já a bupivacaína tem sido administrada com cautela em razão de seus efeitos tóxicos (Grespan e Raso, 2014).

2.5 Trans e pós operatórios

A monitoração durante o procedimento e posteriormente é determinante para a evolução do caso, deve-se realizar o acompanhamento do sistema cardíaca através da avaliação do pulso, auscultação e eletrocardiograma (Santos, 2010). Outro fator é a temperatura, que em aves deve-se manter entre 38,3 a 40,6°C, sendo necessário inúmeras vezes a utilização de colchão térmico e bolsas de água quente para evitar a hipotermia (Rocha e Escobar, 2015). O sistema respiratório pode ser avaliado diretamente por observação ou por movimentação do balão reservatório, afim de aferir a frequência e grau de movimentação do esterno e em relação ao sistema nervoso (Santos, 2010).

O pós-operatório após utilizado a anestesia inalatória pode levar a rápida superficialização e o retorno da ave, assim, no retorno, a ave pode apresentar fasciculações musculares, movimentos de membros torácicos e pélvicos, sendo necessário conter fisicamente nos primeiros momentos da recuperação anestésica, deste modo, é imprescindível que deixe o animal em um local com aquecimento, sem estímulos sensoriais, auditivos e táteis, favorecendo a recuperação de forma tranquila e com o mínimo estresse possível (Santos, 2010).

2.6 Complicações

No geral as aves apresentam diversas características anatômicas específicas como a ausência de epiglote, sacos aéreos e anéis traqueais fechados, são fatores que vão interferir diretamente na anestesia e no protocolo a ser estabelecido (Vilani, 2014). Os psitacíformes podem apresentar diversas complicações durante planos anestésicos mais profundos, como bradipneia, bradicardia, hipotermia, desidratação e hipoglicemia (Guimarães, 2000). A hipotermia é a principal complicação, existindo algumas formas de evitar este evento, com uso de lâmpadas de aquecimento, colchão aquecido e bolsas de água quente. Manter os parâmetros vitais como temperatura, frequência cardíaca e respiratória dentro do estimado para espécie durante o período trans-anestésico pode garantir, evitar tais complicações e visa uma recuperação mais rápida e eficaz (Villani, 2014).

3. CONCLUSÃO

A anestesia em psitacídeos apresenta algumas características específicas para cada espécie, por isso, deve-se avaliar o animal, procedimento a ser realizado e margem de risco que o mesmo se apresentará para definir o protocolo anestésico. O momento que antecede a aplicação dos fármacos como o exame físico e contenção física devem apresentar o mínimo de estresse para o paciente, pois isso irá interferir diretamente na anestesia. A monitoração durante o procedimento anestésico e avaliação dos parâmetros vitais da ave são indispensáveis até o momento da recuperação total do paciente.

4. REFERÊNCIAS

- ABOU-MADI, N. **Avian anesthesia**. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, v.4, n. 1, p. 147 – 167, 2001.
- BITENCOURT, E. H., et al. Efeitos sedativos da associação de Cetamina e Midazolam administrados pela via intranasal ou intramuscular em papagaio (*Amazona aestiva* e *Amazona vinacea*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 9, p; 1125 – 1129, 2013.
- BRESSAN, P. M.; KIERULFF, M. C. M.; SUGIEDA, A. M. Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados. Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2009.
- CALDAS, S. M. *et al.* **Associação cetamina s(+), dexmedetomidina e butorfanol na contenção química de araracangas (Ara Macao)**. Universidade federal do Tocantins, campus de araguaína, 2022.
- COLES, B. H. Diversity in anatomy and physiology: clinical significance. Editorial: Coles, B. *Essentials of avian medicine and surgery*. **Blackwell publishing**, 3rd ed, p. 13-18, 2007.
- CORDEIRO, H. V.; SANTOS, N. L. O. dos; SIMÕES, T. de O. Importância do enriquecimento ambiental para o bem-estar de psitacídeos. **Anais da SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, 2019.
- CORTOPASSI, S. R. G.; FANTONI, D. T. **Medicação pré-anestésica**. In: FANTONI, D. T.; Cortopassi, S. R. G. *Anestesia em Cães e Gatos*. 2 ed. São Paulo: Roca, cap. 13, p. 217-227, 2010.
- DONELEY, B. *Avian medicine and surgery in practice – companion and aviary birds*. Manson publishing, London, United Kingdom. P. 245-254, 2010.
- EDLING, T.M. “Updates in anesthesia and monitoring” in: **Harrison GC and Lightfoot TL (eds) Clinical Avian Medicine**. N 2 Spix Publishing, Inc, Palm Beach, FL 747–760,

2006.

ESCOBAR, A.; THIESEN, R.; VITALIANO, S. N.; BELMONTE, E. A.; WERTHER, K.;

VALADÃO, C. A. A. Cardiorespiratory effects of isoflurane anesthesia in crested caracaras (*Caracara plancus*). **Journal of zoo and wildlife Medicine**, V. 42, p. 12-17, 2011.

FARIAS, N. C. de. **Dietas comerciais e caseiras e sua relação com os distúrbios nutricionais em psitacídeos**. Centro Universitário De Brasília – UniCEUB Faculdade De Ciência Educação E Saúde –FACES. Brasília. 2020.

FRAGASZY, D. M.; VISALBERGHI, E.; FEDIGAN, L. **The Complete Capuchin: The Biology of the Genus Cebus**. Cambridge University Press. p.356, 2004.

GONÇALVES, G. A, et al. **Manual de emergências aviárias**. 2. ed. São Paulo: MedVet., p. 5-6 . v. 1, 2016.

GRESPLAN. A; RASO. T. F. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). IN: Cubas, Zalmir Silvino, 1963 **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária** / Zalmir Silvino Cubas, Jean Carlos Ramos Silva, José Luiz Catão Dias. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014.

GUIMARÃES, L. D, et al. Anestesia em aves :agentes anestésicos. **Ciência Rural**, v. 30, n. 6, 2000. GUNKEL, C; M. Lafortune. **Current techniques in avian anesthesia**. Seminars in Avian and ExoticPet Medicine. 14: 263-276, 2005.

HEARD D. “Anesthesia and analgesia” in Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM et al. (eds) **Avian Medicine and Surgery WB Saunders**, Philadelphia p.807–827,1997.

INTELISANO, T. R., et al. Total intravenous anesthesia with propofol-racemic ketamine and propofol-S-Ketamine: A comparative study and haemodynamic evaluation in dogs undergoing ovariohysterectomy. **Pesq. Vet. Bra.** V. 28: p. 216-222, 2008.

KAKINOHANA, M., Y.; HIGA, T.; SASARA, S.; SAIKAWA, Y.; MIYATA, H.; TOMIYAMA, K.

Sugahara. **Addition of ketamine to propofol-fentanyl anaesthesia can reduce post-operative pain and epidural analgesic consumption in upper abdominal surgery**. *Acute Pain*. 5: 75-79, 2004.

MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMMOND, G. M. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Incluindo as Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados. Belo Horizonte: **Fundação Biodiversitas**, 157p, 2005.

RAUBER, A, et al. Métodos de contenção física em aves e répteis silvestres. **Revista Thêma**

et Scientia ,Vol. 10, 2020.

ROCHA, R. W.; ESCOBAR, A. **Anestesia em aves**. Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV - UNESP), Câmpus de Jaboticabal, SP, Brasil. 2015.

SABINO, J.; PRADO, P. I. **Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil – Vertebrados**. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2003.

SANTOS, M.C.B.B.O. **Anestesiologia em aves**. Relatório Final de Estágio Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, 2010.

VILANI, R. G. Anestesia injetável e inalatória. IN: Cubas, Zalmir Silvino, 1963 **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária** / Zalmir Silvino Cubas, Jean Carlos Ramos Silva, José Luiz Catão Dias. 2. ed. São Paulo: Roca, 1836 p. 2014.

VOTAVA, M., et al. Short term pharmacological immobilization in macaque monkeys. **Veterinary Anesthesia and Analgesia**, v. 38, n. 5, p. 490 – 493, 2011.