

PARTICULARIDADES DA ANESTESIA GERAL EM FELINOS DOMÉSTICOS

**MARIA EDUARDA LEITE SPROESSER¹; ANA CLARA DORNELLES REICHOW²;
JUCIMARA BALDISSARELLI³**

¹*Universidade Federal de Pelotas - dudasproesser@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – reichowmedvet@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas - jucimarabaldissarelli@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A anestesiologia veterinária é um ramo de alta complexidade que requer conhecimentos de farmacocinética e farmacodinâmica, as quais fazem parte da disciplina de farmacologia (HALL, et al., 2001). Assim, para a anestesia adequada de um animal, deve-se levar em consideração o seu estado, classificação quanto à possíveis riscos, exames prévios e procedimento a ser realizado, para então realizar a preparação do protocolo anestésico individualizado com 4 diferentes etapas do processo: medicação pré anestésica (MPA), a qual deve promover tranquilização ou sedação, da indução, momento no qual o paciente perde a consciência e nociceção, manutenção e recuperação (GRIMM, et al., 2015).

Apesar do protocolo ser individualizado, quando se trata dos gatos, estes apresentam particularidades na resposta anestésica e índices de mortalidade decorrente de anestesias, quando comparado a cães. Por isso, a importância de estudos sobre os fatores que levam os felinos domésticos a apresentarem maiores riscos. Nesse contexto deve-se levar em consideração o fator estresse e ansiedade como potenciais desafios (REZENDE, et al., 2021), além de outros dois decorrentes da biologia e metabolismo dos felinos domésticos, que são a capacidade diminuída de realizar glicuronidação, reação na qual o fármaco se torna mais solúvel e fácil de se excretar, juntamente ao fato de os glóbulos vermelhos da espécie serem mais suscetíveis a lesões oxidativas, o que influencia diretamente na resposta dos fármacos (BARCELOS et al., 2021).

Sendo assim, devido à escassez de estudos neste sentido, este trabalho objetivou a realização de uma revisão bibliográfica para melhor entendimento dos desafios e resultados da anestesia geral em felinos domésticos através de comparação entre estas os resultados obtidos com usos de diferentes fármacos e associações.

2. METODOLOGIA

Com o propósito de analisar dados e resultados a respeito do uso de anestésicos gerais em felinos domésticos, foi realizada uma busca nos sites PubMed, PubVet, Scielo e Google acadêmico, utilizando-se os termos correspondentes em inglês para “anestésico geral”, “propofol” e “felinos domésticos” para execução de uma revisão bibliográfica. Após a busca, foram encontrados diversos materiais e destes cinco artigos nacionais ou internacionais foram selecionados, sendo seus resultados descritos em tabela para posterior discussão através da comparação e análise das informações reunidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas 1 e 2 apresentam-se os resultados da revisão bibliográfica.

Tabela 1: Descrição e enumeração dos artigos selecionados.

Nº	Artigo
1 TAMANHO et al., 2013.	Respostas cardiorrespiratória e metabólica do propofol nas formulações em emulsão lipídica ou microemulsão em gatas.
2 SELMI et al., 2005.	Infusão contínua de propofol em gatos pré-medicados com cetamina-midazolam.
3 MATA et al., 2010.	Anestesia por infusão contínua de propofol associado ao remifentanil em gatos pré-tratados com acepromazina.
4 BARCELOS et al., 2021.	Anestesia em pequenos animais durante procedimentos cirúrgicos: Revisão.
5 SILVA et al., 2020.	Particularidades do uso clínico do propofol em felinos domésticos.

Tabela 2: Delineamento dos estudos e principais resultados.

Nº	Delineamento:	Resultados e conclusão:
1	12 gatas, hígidas, adultas, alocadas em dois grupos: microemulsão (MICRO, n=6) e emulsão lipídica (EMU, n=6). Para a intubação forneceu-se oxigênio 100%, em sistema sem reinalação de gases e iniciou-se a infusão de propofol, 0,3 mg/kg/min durante 90 minutos. Após foram mensurados os parâmetros necessários.	↓ da pressão arterial e do pH e ↑ dos valores médios de PaCO ₂ em ambos os grupos: quadro de acidose respiratória. Propofol em MICRO e EMU: características clínicas de indução e manutenção e efeitos metabólicos semelhantes. MICRO: maior estabilidade cardiovascular e respiratória para indução e infusão continua.
2	14 gatos adultos distribuídos em dois grupos (TX1 e TX3): receberam cetamina (3,0 mg/kg) e midazolam (0,3 mg/kg), via IM. Decorridos cinco minutos procedeu-se a indução anestésica com propofol IV (5,0 mg/kg), imediatamente seguida pela infusão contínua do agente hipnótico, 0,1 ou 0,3mg/kg/min, TX1 e TX3, respectivamente. Foram mensuradas as freqüências cardíaca e respiratória, temperatura retal, saturação de oxihemoglobina, concentração exalada de CO ₂ e PA.	TX3: manutenção de adequado plano anestésico; TX1: animais apresentaram-se sedados. Houve ↓ acentuada da frequência cardíaca, pressão arterial (PA) e ↑ da concentração de CO ₂ exalado no TX3. O emprego do propofol, 0,3 mg/kg/min, em gatos pré medicados com cetamina-midazolam produz anestesia satisfatória, bradicardia, depressão da função respiratória e PA.
3	30 gatos distribuídos em 3 grupos: tranquilização com acepromazina (0,1 mg/kg) e	Remifentanil ↑ analgesia, permitindo redução de 33% na velocidade de infusão do propofol;

<p>indução anestésica com propofol (0,6 mg/kg, IV). <i>Grupo 1:</i> anestesia mantida por infusão contínua de propofol 0,6 mg/kg/min; <i>Grupo 2:</i> propofol 0,4 mg/kg/min e remifentanil 0,1 µg/kg/min; <i>Grupo 3:</i> propofol 0,4 mg/kg/min e remifentanil 0,2 µg/kg/min. Analisou-se: temperatura corporal, frequência cardíaca, respiratória, saturação da oxiemoglobina e pressão arterial sistólica.</p>	<p>entretanto, a infusão de 0,2 µg/kg/min de remifentanil determinou maior depressão respiratória quando comparada à de 0,1 µg/kg/min.</p>
<p>4 Foram apontados os principais pontos da construção de um protocolo anestésico em procedimentos cirúrgicos de pequenos animais, baseado em histórico e exames prévios, bem como a preparação dos equipamentos e acessórios utilizados para a anestesia e para o monitoramento do paciente.</p>	<p>Concluiu-se grande importância de: Protocolo anestésico completo, com períodos de indução, manutenção e recuperação anestésica adequados. Com isso, espera-se minimização dos efeitos colaterais dos fármacos utilizados.</p>
<p>5 Objetivou-se avaliar as particularidades farmacocinéticas do uso do propofol em felinos através de uma prática investigativa a partir da análise de artigos científicos, tendo em vista que sua metabolização se dá, majoritariamente de forma hepática e os gatos costumam apresentar falhas nesta via.</p>	<p>Propofol em felinos: Justificada indicação de uso, porém de forma criteriosa, devendo-se utilizar doses adequadas e reduzidas para indução anestésica e infusão contínua, associando-o a fármacos adjuvantes, preferencialmente, que não dependam do metabolismo hepático.</p>

DISCUSSÃO

Os estudos analisados reforçam o que sustenta a literatura quando se trata da ação do propofol em felinos domésticos, tendo em vista que a sua indicação de uso para indução e manutenção é comprovada, assim como a sua eficácia. Entretanto, possui efeitos adversos como queda na pressão arterial e cardíaca, o que torna outro anestésico geral, o etomidato, mais recomendado para casos de cardiopatas e situações emergenciais (AGGARWAL, et al., 2016).

Além disso, foi evidenciada a necessidade da correta dosagem dos anestésicos para redução de riscos de respostas inesperadas, podendo ademais, serem somados a fármacos adjuvantes em associação, para que a dose do anestésico geral, no caso, o propofol, seja mais baixa e com isso, seus efeitos mais leves, possibilitando maior segurança, conforto e recuperação ao paciente. Exemplos de associações que obtiveram resultados positivos nos estudos são a cetamina, midazolam e acepromazina, assim como o uso em forma de microemulsão, como de acordo com o artigo por Selmi e colaboradores, 2015. Enquanto isso, o remifentanil apresentou como resposta um discreto aumento na depressão respiratória, que não é o que se busca. (MATA, et al., 2010).

Outro ponto que chama atenção é a diferença que os felinos apresentam na metabolização hepática destes fármacos, tendo em vista que possuem uma falha genética, a qual torna a capacidade de glucuronidação desta espécie limitada, já que não produzem a enzima UDP-glucuronosiltransferase, sendo assim, a excreção por esse trajeto é menor, fazendo com que uma porcentagem maior da droga seja oxidada, o que dificulta a dosagem e controle dos efeitos na espécie (BARCELOS, et al., 2021).

Através do exposto, pode-se reiterar a importância de se conhecer as propriedades de cada anestésico, o que reforça a relevância da disciplina de



farmacologia veterinária e auxílio da monitoria, as quais juntamente fornecem a base dos medicamentos associado ao uso clínico em diferentes espécies considerando suas particularidades.

4. CONCLUSÕES

Com este trabalho evidencia-se a importância de um protocolo anestésico individualizado para os felinos domésticos, considerando sua metabolização de fármacos como os anestésicos gerais e peculiaridades que a espécie apresenta. Com isso, pode-se cogitar o uso do propofol em associações e métodos diferenciados de administração, visando a menor dose possível, para que os riscos com o uso sejam diminuídos e se obtenha melhor recuperação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGGARWAL, S. et al. Estudo comparativo entre propofol e etomidato em pacientes sob anestesia geral. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. v.66, n.3. p. 237-241, 2016.
- BARCELOS, L. de C. et al. Anestesia em pequenos animais durante procedimentos cirúrgicos: revisão. **Publicações em medicina veterinária e Zootecnia**. v.15, n.10, p. 1-14, out., 2021.
- GRIMM, K. A. et al. **Veterinary Anesthesia and Analgesia: the fifth edition of Lumb and Jones**. 5. Estados Unidos: Wiley Backwell, 2015.
- HALL, L. W.; CLARKE, K. W.; TRIM, C. M. **Veterinary Anaesthesia**. v.10. Inglaterra: W. B. Saunders, 2001.
- MATA, L. B. S. C. et al. Anestesia por infusão contínua de propofol associado ao remifentanil em gatos pré-tratados com acepromazina. **Revista Ceres**, Viçosa, v.2, 2010.
- REZENDE, L. R. et al. Particularidades da anestesia em felinos. **Research, Society and Development**. São Paulo, v.10, n.5, maio, 2021.
- SELMI, A. L. et al. Infusão contínua de propofol em gatos pré-medicados com cetamina-midazolam. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v.3, 2005.
- SILVA, L. G. da, FERNANDES, A. L., LUBIANA, I. S., & LIMA, M. P. A. de. Particularidades do uso clínico do propofol em felinos domésticos. **Sinapse Múltipla**, v. 9, n.2, p. 95-96, 2020
- TAMANHO, R. B. et al. Respostas cardiorrespiratória e metabólica do propofol nas formulações em emulsão lipídica ou microemulsão em gatas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.8, 2013
- .