

Congresso Internacional Veterinário Especializado em Cirurgia

LIGA ACADÊMICA DE CIRURGIA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Gabriella do Carmo SANTOS^{1*}, Isabele Ferreira ARAUJO¹, Elísia Oliveira PAIVA¹, Daniel da SILVA¹, Victor Dedá Gonçalves Brito CRUZ¹, Danilo de Melo Carvalho GOIS¹ e Mauro Tavares de MELO².

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal Sergipe - UFS - São Cristóvão/SE - BRASIL *Contato: gabriellacarmo1999@gmail.com

²Docente do Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Sergipe - UFS - São Cristóvão/SE - BRASIL

UTILIZAÇÃO DO PROPOFOL NA ANESTESIA DE PEIXES

USE OF PROPOFOL IN FISH ANESTHESIA

Palavras-chave: Anestésicos; Medicina de peixes; Protocolo anestésico.

INTRODUÇÃO

A medicina de peixes vem crescendo no Brasil, seja com finalidade de desenvolvimento da piscicultura ou pela saúde e cuidado de espécimes mantidos como pet não convencionais. Considerando esta crescente, os procedimentos de sedação e anestesia em peixes passaram a serem comuns para minimização de estresse durante transporte, exames, procedimentos médico-cirúrgicos, terapêuticos ou antes de eutanásia¹. Um dos anestésicos frequentemente relatados devido a sua supressão mínima em órgãos vitais, rápida indução e recuperação anestésica adequada, é o propofol². Assim, objetivou-se descrever a partir de uma revisão de literatura, a utilização, recomendações e efeitos do propofol na anestesia de peixes.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica utilizando teses, livro e artigos publicados em bases de dados científicos como *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scielo*, *Research Gate*. Para as buscas, foram utilizadas palavras-chave: fish anestesia with propofol, anestesia de peixes, propofol na anestesia de peixes, selecionando artigos nacionais e internacionais sobre o assunto. Foram selecionados 6 trabalhos dos 1643 encontrados, priorizando os publicados nos últimos 15 anos (2011-2023) e excluindo trabalhos que não estavam diretamente relacionados ao uso de propofol como escolha anestésica.

RESUMO DE TEMA

Os peixes realizam a troca oxigênio e dióxido de carbono por meio das brânquias, onde o movimento desses gases requer uma membrana fina e permeável próxima a um capilar¹. Essa característica torna a administração de drogas por imersão, via guelras, única e útil, com resposta semelhante aos métodos inalatório e intravenoso utilizados em outras espécies animais^{1,2}. Dentre as considerações pré anestésicas a serem realizadas, o preparo da água é fundamental, pois deve apresentar parâmetros semelhantes ao do ambiente do animal, incluindo temperatura, pH, salinidade e dureza¹. Ao manusear os peixes, é crucial agir com cuidado, a fim de evitar danos ao epitélio e à camada mucosa protetora que recobre estes animais¹.

Durante o processo de anestesia, é importante garantir que as brânquias dos peixes recebam água bem oxigenada para facilitar a troca gasosa, e a pele exposta deve permanecer úmida¹. O fluxo de água deve ser suficiente para irrigar ambos os arcos branquiais bilateralmente, sem ingurgitar o trato gastrointestinal¹.

O propofol, um composto de alquil-fenol, possui formulações com diferentes tipos e concentrações de conservantes, como álcool benzílico e EDTA, no entanto, grande parte das pesquisas de imersão em peixes concentrou-se principalmente em formulações contendo EDTA¹.

Este fármaco induz anestesia ao potencializar os efeitos do receptor agonista GABA, presente no cérebro e coluna espinhal de peixes teleosteos (classe de peixes ósseos), proporcionando bom relaxamento muscular, mas sem analgesia^{1,3,4}.

A anestesia de peixes por imersão com propofol, que se caracteriza pela deposição do líquido (geralmente esbranquiçado, como pode ser visto na figura 1) no recipiente com água no qual o animal se encontra, leva a uma diminuição da frequência cardíaca e da frequência opercular e alguns indivíduos param completamente a operculação¹. Isso ocorre simultaneamente à diminuição da ventilação, o que resulta na queda dos níveis de oxigênio no sangue e aumento das concentrações de lactato¹.

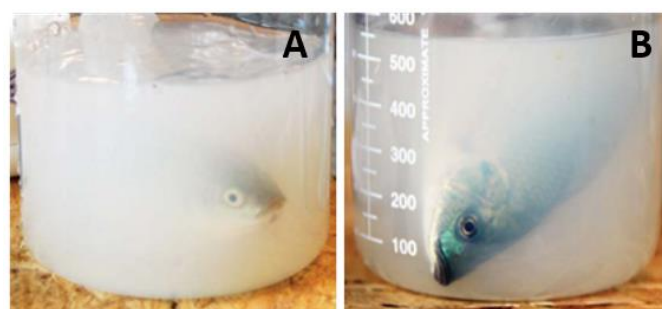


Figura 1: A) Peixe imerso em solução anestésica de propofol e água, nota-se ainda a dificuldade de observação dos estágios anestésicos devido a coloração que o fármaco produz na água. B) Indivíduo devidamente anestesiado por imersão em propofol. (Fonte: SMITH, 2019)

Um estudo de ⁵, comparou a eficácia da utilização do propofol e do eugenol (composto químico aromático natural que pode ser encontrado em plantas como *Syzygium aromaticum*) na anestesia de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), onde concluiu-se que o propofol é uma alternativa segura e eficaz pois demonstrou uma indução mais suave com uma duração anestésica maior e recuperação mais rápida do que o eugenol, que apresentou tempo de recuperação prolongado.

Os autores ⁴, realizaram um estudo sobre a resposta de anestesia por imersão em propofol em 10 carpas (*Cyprinus carpio*), onde cada uma foi exposta em 4 diferentes concentrações de propofol (1, 2, 5, 5 e 10mg/L) com período de exposição de 1 semana entre



CIVEC

Congresso Internacional Veterinário Especializado em Cirurgia

LIGA ACADÊMICA DE CIRURGIA VETERINÁRIA

os testes. Os autores concluíram que concentrações iguais ou maiores que 2,5mg/L induzem a anestesia geral em carpas e a manutenção da anestesia com o propofol por 20 minutos foi relacionada a tempos de recuperação prolongados em 2 de 9 indivíduos e morte em 1 um espécime.

Já na análise de ⁶, com base nos tempos de indução e recuperação documentados durante a anestesia com propofol, ao comparar diferentes tamanhos de peixes jundiás (*Ramdhia quelen*), as concentrações recomendadas foram de 12mg/L para indivíduos pequenos e 10mg/L para os médios e grandes. Notavelmente a anestesia com propofol resultou em uma indução mais rápida nos peixes pequenos e médios em comparação com os grandes. No entanto, não foi observada uma correlação entre tamanho dos peixes e o tempo de recuperação.

CONCLUSÃO

Em suma, o propofol é uma boa opção anestésica para peixes e seu uso é cada vez mais descrito na literatura, principalmente por apresentar uma leve e segura indução, além de rápida recuperação. Ressalta-se a importância do médico veterinário se aprofundar e adequar cada protocolo anestésico individualmente em busca de um procedimento seguro para cada espécime.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **SMITH, S. A.** Fish Diseases and Medicine. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2019. P
2. **GHOLIPOURKANANI, H.; AHADIZADEH, S.** Use of propofol as an anesthetic and its efficacy on some hematological values of ornamental fish *Carassius auratus*. SpringerPlus, 2013 2:76.
3. **BALKO, J. A. et al.** Propofol as an immersion anesthetic and in a minimum anesthetic concentration (mac) reduction model in goldfish (*carassius auratus*) Journal of Zoo and Wildlife Medicine 48(1): 48–54, 2017.
4. **ODA, A. et al.** Physiologic and biochemical assessments of koi (*Cyprinus carpio*) following immersion in propofol. JAVMA, Vol 245, No. 11, December 1, 2014.
5. **ZAHARAN, E. et al.** Comparison propofol and eugenol anesthetics efficacy and effects on general health in Nile Tilapia. Aquaculture, v. 537, p736251, March, 2021.
6. **GRESSLER, L. T.** morfofisiologia de jundiás sedados ou anestesiados com MS222, óleo essencial de *aloesia triphylla* e propofol. Dissertação de pós-graduação em farmacologia. Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2016.

APOIO

