

AVALIAÇÃO DE QUATRO DIFERENTES ANESTÉSICOS PARA SUA UTILIZAÇÃO NO MANEJO DE JUNDIÁS (*RHAMDIA QUELEN*).

ANZILIERO, D.^{1*}; KREUTZ, C. L.²; BARCELLOS, G. J. L.²;

Introdução

Na piscicultura, as deficiências gerais de manejo são causadoras de prejuízos econômicos expressivos representados por altas taxas de mortalidade. Algumas práticas realizadas na aqüicultura como a biometria, análises patológicas e transporte, freqüentemente expõem os peixes a uma variedade de fatores estressantes. Os jundiás expostos a esses estímulos estão propensos a apresentarem alterações fisiológicas e comportamentais, que, dentro do laboratório ou a campo, se refletem na redução do consumo de alimento, retardando o crescimento, e/ou levando o animal a uma imunossupressão, o que predispõe a ocorrência de infecções e a mortalidade dos peixes. Os anestésicos são importantes na piscicultura para reduzir o estresse e a mortalidade no manejo. Vários produtos químicos podem ser utilizados para a anestesia de peixes, porém, não existem dados na literatura para sua utilização em jundiás. Nesse aspecto, esse trabalho tem como objetivo determinar a eficácia de quatro diferentes anestésicos em jundiás.

Materiais e Métodos

Alevinos de jundiá com $6,33g \pm 1,13g$ e $8,02cm \pm 0,53cm$ foram aclimatados em tanques de 6 mil litros de água com sistema de aeração constante e temperatura em torno de 20°C. Os peixes permaneceram em jejum por 24hs e em seguida foram transferidos para aquários com capacidade para 5 litros de água. Foram realizados testes com os seguintes anestésicos: Óleo de cravo "EUGENOL", nas concentrações de: 25mg/mL, 37,5mg/mL, 50mg/mL, 62,5mg/mL e 75mg/mL; Benzocaína: 50mg/mL, 100mg/mL, 150mg/mL e 200mg/mL; Quinaldina: 21,2mg/mL, 24,7mg/mL, 28,06mg/mL, 31,8mg/mL e 35,3 mg/mL; Mentol: 50mg/L, 100mg/L, 150mg/L, 200mg/L e 250mg/L; todos os produtos foram previamente diluídos em etanol. Em cada aquário foram colocados 5 alevinos para avaliação do tempo de indução anestésica. Em seguida os peixes foram transferidos para aquários livres de anestésico para determinação do tempo de recuperação anestésica. Finalmente foi calculada a eficácia de cada produto bem como a melhor concentração a ser utilizada em jundiás segundo os critérios comportamentais descritos por Bowser (2007).

¹ Médico Veterinário.

² Médicos Veterinários, Professores, Doutores do curso de Medicina Veterinária, UPF.

Resultados

Todos os produtos utilizados neste trabalho foram efetivos para a anestesia em alevinos de jundiá, na avaliação da relação ideal entre o tempo de indução de recuperação anestésica. Os peixes anestesiados com o “EUGENOL” passaram seqüencialmente por todos os estágios de anestesia (tabela 1). O tempo para a indução à perda da reação a estímulos foi diferente para cada concentração testada. A concentração de 50 mg/mL foi considerada como ideal, onde os jundiás apresentaram tempo de indução de 248s e de recuperação de 500s, período considerado como dentro da margem de segurança de 10 minutos descrita por Roubach (2001). A Benzocaína mostrou um bom efeito anestésico na concentração de 100mg/mL com um tempo de indução de 175,2s e recuperação de 300s. No entanto, esse produto parece aprofundar o plano anestésico além do estágio 4, o que poderia ser um sério risco a sobrevivência do peixe, visto que, no estágio 5 o animal sofre um colapso medular, interrompendo os movimentos respiratórios, podendo ocasionar mortalidades. A Quinaldina mostrou ser um produto seguro na concentração de 28,06 mg/L, com tempo de indução e de recuperação de 240s. Porém, esse anestésico possui um elevado custo, principalmente quando existe a necessidade de uso freqüente, o que dificulta a sua aplicação tanto em nível de produtores, quanto para a pesquisa científica. Já o Mentol mostrou-se efetivo como indutor anestésico em todas as concentrações testadas, porém a concentração ideal foi de 100mg/L, onde apresentou tempo de indução de 308,3s e de recuperação de 649.8s. Como no caso da Benzocaína, o produto aprofundou o plano anestésico além do estágio 4 e ocasionou mortalidade de 20% em cada uma das concentração testadas. As concentrações ideais para cada anestésico podem ser utilizadas no manejo da piscicultura, em laboratório ou a campo, reduzindo assim, os efeitos do estresse sobre os parâmetros fisiológicos dos jundiás durante a manipulação, minimizando as perdas que ocorrem nesse processo.

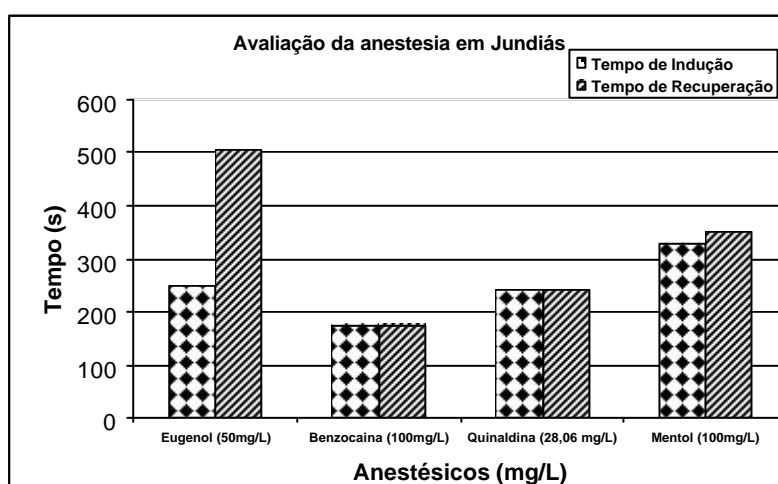


Figura 1. Concentrações consideradas ideais para a anestesia de Jundiás (*Rhamdia quelen*) quando avaliados os critérios relacionados ao tempo de indução e recuperação anestésica e ao efeito comportamental do peixe (Estágio 3 e 4 da anestesia).

Tabela 1. Efeito comportamental dos Jundiás (*Rhamdia quelem*) anestesiados com quatro diferentes anestésicos. As avaliações dos estágios de anestesia e a descrição do efeito anestésico foram realizadas segundo BOWSER (2007).

Estágio	Descrição	Resposta comportamental do peixe
0	Normal	Responsivo a estímulos externos; taxa opercular e tônus muscular normais.
1	Sedação leve	Leve perda dos estímulos externos; taxa de movimentos operculares reduzida; equilíbrio normal.
2	Sedação profunda	Perda total da resposta a estímulos, mas responsivo a estímulos externos fortes; leve decréscimo da taxa opercular; equilíbrio normal.
3	Perda parcial do equilíbrio	Perda parcial do tônus muscular; nado errático; elevação na taxa e movimentos operculares; responsivo somente a estímulos táteis fortes e vibratórios.
4	Perda total do equilíbrio	Perda total do tônus muscular e do equilíbrio baixa, mas taxa regular de movimentos operculares, perda aos reflexos medulares.
5	Perda reflexa a atividade	Perda total da resposta a estímulos; movimentos operculares baixos e irregulares; taxa cardíaca muito baixa; perda de todos os reflexos.
6	Colapso medular (estágio de asfixia)	Os movimentos operculares cessam.

Conclusão

Dentre todos os produtos testados o EUGENOL e a Quinaldina mostraram ser os anestésicos mais eficazes e seguros. No entanto, quando comparados, o Óleo de cravo "EUGENOL" apesar de apresentar um tempo de recuperação levemente superior aos demais produtos, reflete em um comportamento mais estável do peixe durante a indução e a recuperação anestésica, em relação aos demais produtos analisados. Assim, o óleo de cravo, aparece como uma alternativa de baixo custo e segura, tanto para os peixes como para o manipulador, podendo ser utilizado em jundiás.

Referências

BOWSER, P. R. *Anesthetic options for Fish*. In: Recent Advances in Veterinary Anesthesia and Analgesia: Companion animals. International Veterinary Information Service. 2001. Disponível em: <www.lvis.org. document N° A1412.0701>. Acesso em: 5 dez. 2007.

CUNHA, M. A. *Anestesia em jundiás (Rhamdia quelen) expostos a substâncias isoladas de plantas*. 2007. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Produção Animal, Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

INOUE, L. A. K. A.; NETO, C. S.; MORAES, G. Clove oil as anaesthetic for juveniles of matrixã Brycon cephalus (Gunther, 1869). *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 33, n. 5, p. 943-947, set/out.2003.

FAÇANHA, M. F.; GOMES, L. C. A eficácia do mentol como anestésico para tambaqui (colossoma macropomum, characiformes: Charadidae). *Acta Amazônica*. V. 35(1), p. 71-75, 2005.

ROUBACH, R. G.; GOMES, L. A. O uso de anestésicos durante o manejo de peixes. *Panorama da Aqüicultura*. 11(66): p.37-40, 2001.

SEOL, D. W. et al. Clove oil as an anesthetic for common octopus (*Octopus minor*, Sasaki). *Aquaculture Research*, v. 38, p. 45-49. 2007.