



TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA BACTÉRIA *Aeromonas hydrophila* EM PISCICULTURAS - UMA REVISÃO ATUAL

Milena Costa Silva Sales^{1*}, Guilherme Campos Tavares², Matheus Anchieta Ramires³, Michel Souza Almeida⁴, Sarah Portes Carneiro⁵, Miguel Geo da Cunha Peixoto⁶, Mariana Rodrigues Vale⁷.

¹Discente no Curso de Aquicultura – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: milenasales28@gmail.com

²Docente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Escola de Veterinária - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Docente do Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁴Discente no Curso de Aquicultura – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁵Discente de pós-graduação em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁶Discente de pós-graduação em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

⁷Discente de pós-graduação em Ciência Animal – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A principal espécie de peixe produzida no Brasil é a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), contabilizando 61% da produção total, seguido por tambaqui (*Colossoma Macropomum*) com 27%, pacu (*Piaractus mesopotamicus*) com 4% e carpas com 1%¹.

Segundo o Anuário da Peixe BR, em 2021, a produção de peixes no Brasil cresceu 4,74%, acumulando um crescimento de 45% em 8 anos. Esse aumento expressivo de produção acarreta uma maior presença de bactérias, fungos, vírus e protozoários, potencialmente patogênicos nos sistemas de produção^{2,3}.

O manejo dos animais nos sistemas de produção resulta na ocorrência de inúmeros desafios, um deles é o controle sanitário da produção⁴.

Outro desafio é a alta densidade de estocagem dos animais de cultivo que causa estresse, resultando na queda de imunidade dos animais, tornando-os suscetíveis a patógenos oportunistas. A alta densidade de estocagem somada ao manejo sanitário inadequado propicia o surgimento de doenças causadas por patógenos oportunistas como a *Aeromonas hydrophila*^{1,5}.

O objetivo deste trabalho é apresentar e discutir possíveis soluções contra *A. hydrophila* alternativamente a utilização de antibióticos.

METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão de literatura e o material foi retirado do repositório das Universidades: UNESP, UFLA e USP. O restante do material foi retirado do Anuário da Peixe BR, da revista Scientific Reports, da ScienceDirect, da revista Fish Biology, do site Universo da Saúde animal, do periódico Ciência Animal Brasileira, do periódico Brazilian Journal of Development e do International Journal of Current Innovation Research.

RESUMO DE TEMA

Na década de 80, quatro espécies de *Aeromonas* sp. eram conhecidas: *A. hydrophila*, *A. caviae*, *A. sobria* e *A. salmonicida*. Mas com o tempo, novas espécies foram descobertas. Esse gênero é encontrado em muitos habitats e são patógenos de animais que possuem sangue frio, como os peixes. Além disso possui rápido desenvolvimento e multiplicação em temperaturas mais quentes por volta dos 30° C, e em um entre 5,5 a 9,0⁶.

A tilápia do Nilo é a principal espécie produzida no Brasil e sua produção é difundida em todo o país assim como a bactéria alvo deste estudo. Por ser uma bactéria que atinge o peixe mais produzido no país causando grandes mortalidades, se faz necessário o conhecimento sobre esse patógeno a fim de prevenir e tratar os animais para evitar perdas econômicas. *Aeromonas hydrophila* é uma bactéria Gram-negativa, que causa septicemia hemorrágica em peixes de água doce podendo levar a mortalidade destes. *A. hydrophila* pode ser veiculador de genes de resistência a antibióticos para bactérias patogênicas ou não patogênicas aos peixes. Nas pisciculturas, é utilizada a oxitetraciclina para combater infecções bacterianas. Esse uso amplo faz com que haja seleção de bactérias resistentes a este antibiótico nos sistemas de produção^{1,7}.

Antimicrobianos são usados em pisciculturas e tem ação capaz de matar ou inibir o crescimento de microrganismos como *A. hydrophila*⁶.

O uso de antibióticos tem caráter de intervenção, e o ideal é a prevenção. Uma das formas de prevenir surtos de doenças é a vacinação. O antibiótico não deve ser usado de forma preventiva, já que isto acarreta o uso indiscriminado gerando uma maior preocupação com o meio ambiente e com a saúde pública levando em consideração a resistência cruzada⁸.

Os antibióticos podem gerar acúmulo de resíduos tóxicos nos músculos dos peixes, apresentando risco para o consumidor. Além disso, alguns desses medicamentos não são biodegradáveis no ambiente aquático, permanecendo no ambiente⁶.

Além da vacinação, adotar medidas de biossegurança também é um meio efetivo de prevenção. As medidas de prevenção são: compra de alevinos de fontes seguras; densidade de cultivo adequada; cronograma de diagnóstico preventivo; desinfecção das estruturas e materiais utilizados durante o ciclo; calendário de vacinação e boas práticas no manejo alimentar^{8,9}.

A nutrição tem um importante papel na resposta imune dos peixes. Uma ração de qualidade está associada a um crescimento mais rápido, a melhora do sistema imune, a menor mortalidade e a melhora no desempenho geral dos animais. Porém, quanto melhor a dieta artificial, mais cara se torna, tendo consequência negativa na escolha da ração onde os produtores colocam preço acima de qualidade^{10,11}.

Além da nutrição, muito se fala sobre o uso de probióticos e prebióticos já que eles têm mostrado melhorias no desempenho dos animais, na prevenção e no controle de doenças, na contribuição nutricional e na saúde e bem-estar dos peixes^{12,13,14,15}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A. hydrophila apresenta um grande risco para tilapicultura, isso deve a sua distribuição em todo território nacional, o conhecimento das causas e prevenção é a melhor maneira de evitar surtos e mortalidades dos lotes de peixes. Além disso, a tilápia é produzida em águas que possuem temperatura ideal para o desenvolvimento e multiplicação da bactéria aumentando mais sua presença e permanência no ambiente.

Existem maneiras de prevenção mais efetivas para evitar o surto de *A. hydrophila* em sistemas de produção de peixes por meio do controle sanitário, uso de probióticos, melhora nutricional e da vacinação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CONDE, G. DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIA PROFILÁTICA PARA CONTROLE DE *Streptococcus agalactiae* E *Aeromonas hydrophila* EM TILÁPIAS DO NILO (*Oreochromis niloticus*), VACINADAS COM BACTERINAS EM VEÍCULO DE POLI (ÁCIDO LÁTICO). UNESP, 2022.
2. PEIXEBR. Associação Brasileira da Piscicultura. Anuário. Anuário Brasileiro da Piscicultura PEIXE BR 2022. Veículo oficial da Associação Brasileira da Piscicultura, 2022.
3. SUPHORONSKI, S.A. et al. Effects of a phytogetic, alone and associated with potassium diformate, on tilapia growth, immunity, gut microbiome and resistance against francisellosis. Sci Rep, v.9, p. 6045, 2019.
4. DELPHINO, M.K. et al. Economic appraisal of vaccination against *Streptococcus agalactiae* in Nile tilapia farms in Brazil. Preventive veterinary medicine. 2019.
5. BELO, M.A.A. et al. Haematological response of curimbas *Prochilodus lineatus*, naturally infected with *Neoechinorhynchus curemai*. J. Fish Biol. 2013.
6. GASTALHO, S. et al. Uso de antibióticos em aquicultura e resistência bacteriana: Impacto em saúde pública. Acta Farmacêutica Portuguesa, vol. 3, n. 1, pp. 29-45, 2014.



XI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

7. JÚNIOR, D.J.P. et al. CONCENTRAÇÃO INIBITÓRIA DE OXITETRACICLINA PARA ISOLADOS DE *Aeromonas hydrophila* OBTIDOS DE DIFERENTES FONTES. UFLA, 2006.
8. ZANOLO, R. Como usar antibiótico para peixe? Conheça suas boas práticas de utilização na tilapicultura. Universo da Saúde animal, 2022.
9. ZANOLO, R. e VASQUES, S. Biosseguridade na piscicultura: os cuidados para garantir um bom manejo sanitário. Universo da Saúde animal, 2021.
10. STOCKHAUSEN, L. et al. Dieta prática com substituição total da farinha de peixe por farelo de soja para tilápia-do-nilo: desempenho de crescimento e efeitos na saúde. IFC, Ciência Animal Brasileira, 2022.
11. FRACALOSSI, D. M.; CYRINO, J. E. P. NUTRIAQUA: Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira, Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2013.
12. SOUZA, F.L.; FERREIRA, M.W. Inclusão de probióticos na piscicultura para estímulo à resposta imune inata e enriquecimento fisiológico- Revisão de Literatura. Brazilian Journal of Development, 2022.
13. SANTOS, C. H. L. et al. Desempenho zootécnico de juvenis de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentados com cepas probióticas e submetidos a desafio sanitário. Ciência Animal Brasileira, v.20, 2019.
14. CHANDRAKALA, N.; SOUNDHARANAYAKI, G. Role of Probiotics in aquaculture- a review. International Journal of Current Innovation Research, v. 3, n. 2, p 577-582, 2017.
15. CHANDRAKALA, N.; SOUNDHARANAYAKI, G. Role of Probiotics in aquaculture- a review. International Journal of Current Innovation Research, v. 3, n. 2, p 577-582, 2017.