



PREVALÊNCIA GLOBAL DE BACTÉRIAS PRODUTORAS DE β -LACTAMASES DE ESPECTRO ESTENDIDO E CARBAPENEMASES EM PEIXES - UMA REVISÃO

Nathalia Delucinhore Lima¹; Fábio Parra Sellera²; Marcelo Barbosa Henriques³

Nº 21908

RESUMO – Atualmente a disseminação de bactérias resistentes aos antimicrobianos é um dos maiores problemas de saúde global. Bactérias resistentes a antibióticos de última escolha clínica vêm sendo frequentemente identificadas fora do ambiente hospitalar humano. Recentemente a Organização Mundial de Saúde divulgou uma lista de bactérias de prioridade global, na qual bactérias Gram-negativas produtoras de β -lactamases de espectro estendido (ESBL) e de carbapenemases ocupam o topo da lista. O presente estudo teve o objetivo de identificar relatos da ocorrência global destes tipos de bactérias isoladas de peixes. Foram identificados quinze artigos conduzidos com amostras de peixes da Europa, Ásia, África e América. Entre as bactérias produtoras de ESBL, *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae* têm sido as mais reportadas, sendo frequentemente associadas aos genes do tipo *bla*_{CTX-M}, *bla*_{TEM}, *bla*_{VERB}, *bla*_{SHV}, *bla*_{OXA} e *bla*_{GES}. Com menor frequência, as espécies *Citrobacter freundii* e *Shigella boydii* carregam genes do tipo *bla*_{CTX-M} e *bla*_{TEM}. Entre as carbapenemases há relatos de *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *Raoultella ornithinolytica*, *R. planticola*, *Enterobacter cloacae*, *E. gergoviae*, *Citrobacter werkmanii* e *Pseudomonas aeruginosa*. Estes isolados bacterianos têm sido associados a presença de genes do tipo: *bla*_{KPC}, *bla*_{OXA}, *bla*_{NDM}, *bla*_{VIM}, *bla*_{IMP} e *bla*_{GES}. Destaca-se que o gene *bla*_{OXA-48} têm sido reportado com maior frequência entre estas bactérias, e a co-produção de ESBLs e carbapenemases foi observada em alguns isolados. Esta revisão destaca que a presença destas bactérias em peixes representa não apenas um risco à saúde pública, mas também à manutenção dos ecossistemas aquáticos. Portanto, estudos de vigilância epidemiológica são necessários.

Palavras-chave: resistência, bacteriana, antibióticos, ESBL, carbapenemase, aquicultura.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Medicina Veterinária, UNIMES, Santos-SP; nath.vetsantos@gmail.com

2 Colaborador, Professor UNIMES, Santos-SP.

3 Orientador: Pesquisador do Instituto de Pesca, Santos-SP; henriquesmb@sp.gov.br.



ABSTRACT – *The spread of antimicrobial-resistant bacteria is currently a major global health concern. Bacteria resistant to last-resort antimicrobials have been frequently identified beyond the human hospital settings. Recently, the World Health Organization published a list of global priority bacteria, in which Gram-negative bacteria producing extended-spectrum β -lactamases (ESBL) and carbapenemases have been ranked as a critical priority. This study aims to identify the global occurrence of these bacteria isolated from fish. Fifteen papers reporting their occurrence in fish samples from Europe, Asia, Africa, and America were identified. Among ESBL-producing bacteria, *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* have been the most prevalent, being frequently associated with *bla*CTX-M, *bla*TEM, *bla*VERB, *bla*SHV, *bla*OXA, and *bla*GES genes. Less frequently, *Citrobacter freundii* and *Shigella boydii* carrying *bla*CTX-M and *bla*TEM type genes were identified. Among the carbapenemases, there are reports of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *Raoultella ornithinolytica*, *R. planticola*, *Enterobacter cloacae*, *E. gergoviae*, *Citrobacter werkmanii*, and *Pseudomonas aeruginosa*. These bacteria have been associated with the presence of the following type genes: *bla*KPC, *bla*OXA, *bla*NDM, *bla*VIM, *bla*IMP, and *bla*GES. It is noteworthy that the *bla*OXA-48 gene has been more frequently reported among these bacterial species, and the co-production of ESBLs and carbapenemases has been observed in some strains. This review sheds light on the presence of critical priority bacteria in fish, which represents not only a risk to public health but also to the maintenance of aquatic ecosystems. Therefore, epidemiological surveillance studies are urgently needed.*

Keywords: Resistance, bacterial, antibiotics, ESBL, carbapenemase, aquaculture.