



ANÁLISE DO IMPACTO DOS METAIS PESADOS EM AMBIENTES AQUÁTICOS NA FORMAÇÃO E ESTABILIDADE DOS BIOFILMES DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

CLARA MARRA BENÍCIO SIQUEIRA; MAGNA CRISTINA DE PAIVA; FARAH MARIA DRUMOND CHEQUER

Introdução: A contaminação hídrica por metais pesados representa um desafio ambiental e de saúde pública, impactando ecossistemas e favorecendo a emergência de microrganismos resistentes. *Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria gram-negativa ubíqua, de relevância clínica devido à sua capacidade de formar biofilmes. Esses biofilmes desempenham um papel crucial nesse cenário, pois podem proteger as bactérias de agentes antimicrobianos e de estresses ambientais. **Objetivo:** Investigar, por meio de uma revisão integrativa, a influência da exposição a metais pesados na formação e estabilidade dos biofilmes de *P. aeruginosa*, além de discutir os potenciais impactos ambientais e os riscos à saúde pública. **Materiais e Métodos:** Foram pesquisados estudos nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, utilizando descritores relacionados a "heavy metals", "biofilms" e "Pseudomonas aeruginosa", de acordo com os termos do Medical Subject Headings (MeSH). **Resultados:** A busca resultou em um total de 61 artigos, dos quais 14 atenderam aos critérios de elegibilidade e foram analisados quanto aos efeitos dos metais na formação e estabilidade dos biofilmes. Os países com maior produção científica sobre o tema incluem Índia, Sérvia e Estados Unidos, e o maior número de publicações ocorreu nos anos de 2018, 2019 e 2020. Os estudos indicaram que os efeitos dos metais pesados sobre os biofilmes variam conforme o tipo e a concentração do metal. Metais como cobre e zinco tendem a inibir a formação de biofilmes. Já o cádmio, em determinadas concentrações, pode não apresentar impacto significativo ou até favorecer a estabilidade dos biofilmes. Essa heterogeneidade ressalta a complexidade dos mecanismos envolvidos e a necessidade de padronização dos métodos experimentais. **Conclusão:** A compreensão das interações entre metais pesados e os biofilmes de *P. aeruginosa* é fundamental para o desenvolvimento de estratégias que mitiguem a contaminação ambiental e os riscos associados à resistência antimicrobiana. Estudos futuros devem padronizar as condições experimentais e aprofundar a caracterização dos mecanismos moleculares de resposta bacteriana.

Palavras-chave: **BACTERIOLOGIA; METAIS PESADOS; RESISTÊNCIA**