



ESTUDO DA RESISTÊNCIA A METAIS PESADOS EM LARVAS DE *LUZOMYIA LONGIPALPIS* PELA ALCALINIDADE INTESTINAL

Davi Viegas Melo ¹
Camila de Paula Dias ²
Sérvio Pontes Ribeiro ³
Nelder Figueiredo Gontijo ⁴

Lutzomyia longipalpis, principal vetor de *Leishmania infantum* no Brasil, apresenta um ciclo de vida em que as larvas se desenvolvem no solo. A presença de mecanismos de resistência a poluentes nesse ambiente pode favorecer sua sobrevivência, conferindo vantagem competitiva e, consequentemente, potencializando a transmissão da leishmaniose visceral. Um cenário semelhante pode estar ocorrendo nas áreas da bacia do Rio Doce afetadas pelos rejeitos de minério da Samarco, após o rompimento da barragem de contenção. Evidências preliminares de Dias e Ribeiro (2022) indicam que larvas expostas a metais dos rejeitos sobreviveram até a fase adulta, demonstrando resistência significativa a esses contaminantes. O pH alcalino de 10,5 no intestino médio anterior dessas larvas pode contribuir para a resistência aos metais pesados, pois o aumento de íons hidroxila (OH^-) favorece a formação de hidróxidos insolúveis, diminuindo a biodisponibilidade dos metais. Com base no pH 10,5 do intestino médio anterior das larvas, observou-se que os sais de cobre e cádmio, precipitaram como hidróxidos insolúveis após a adição gradual de NaOH e menos de 1% do metal permaneceu em forma solúvel e biodisponível. Investigamos também a sobrevivência de larvas L3 de *Lutzomyia longipalpis* expostas a concentrações de cobre, cádmio, chumbo, mercúrio e ferro muito superiores às encontradas no latossolo da bacia do Rio Doce, após o desastre ambiental. Mesmo na condição de maior toxicidade, que resultou no efeito mais expressivo sobre a mortalidade, aproximadamente 50% das larvas

¹Mestrado em Parasitologia na Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, d.viegasmelo@gmail.com;

²Doutorado em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP, camila.dias.posdoc@ufop.edu.br;

³ Professor Co-orientador: Doutorado em Parasitologia, na Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, serviopr@gmail.com.

⁴ Professor orientador: Doutorado em Bioquímica e Imunologia pela Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, nelder@icb.ufmg.br.

sobreviveram. Apesar dos efeitos fisiológicos observados em altas concentrações, as larvas de *L. longipalpis* demonstram uma surpreendente tolerância, superando seus limites de resistência e completando o ciclo de vida. Para investigar a ocorrência do mecanismo de precipitação de íons metálicos, avaliou-se se as larvas de *Lutzomyia longipalpis* eliminam precipitados de metais pesados nas fezes. Para tanto, preparou-se uma ração contaminada com formas solúveis de chumbo (Pb) e cobre (Cu), a qual foi oferecida a dois grupos experimentais: um contendo larvas e outro sem larvas. A partir da análise das amostras, quantificou-se o metal solúvel presente utilizando Espectrometria de Massa com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-MS). Os resultados demonstraram que os grupos contendo larvas apresentaram concentrações significativamente menores de Cu e Pb solúveis, indicando que uma fração dos metais solúveis havia precipitado na forma de hidróxidos durante o processo digestivo das larvas. Isso demonstra a espantosa capacidade de tolerância das larvas ao ingerir metais pesados, permitindo que habitem ambientes altamente poluídos.

Palavras-chave: *Lutzomyia longipalpis*, Metal pesado, pH intestinal, Larvas.