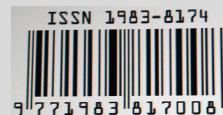


VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E EFEITO INIBIDOR DE BOMBA DE EFLUXO DO ACETATO DE LINALINA E MIRTENOL CONTRA *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* E EFEITO TÓXICO CONTRA *DROSOPHILA MELANOGASTER*

Ewerton Yago de Sousa Rodrigues¹, Gildênia Alves de Araújo², João Arthur de Oliveira Borges³, Maria Jéssica Mendes Brito⁴, Talysson Felismino Moura⁵, Daniel Sampaio Alves⁶, Gustavo Miguel Siqueira⁷, Cícera Datiane de Moraes Oliveira-Tintino⁸, Saulo Relison Tintino⁹

Resumo:

A bactéria gram-positiva *Staphylococcus aureus* é uma espécie que possui alto nível de adaptabilidade a antibióticos e se tornou um dos alvos mais importantes no estudo contra a resistência bacteriana, sendo uma das principais causadoras de infecções hospitalares e um problema crescente de saúde global. Os monoterpenos são uma classe de moléculas orgânicas presentes em óleos essenciais de diversas plantas e muitos com comprovada ação antimicrobiana. Dentre eles, se destacam o acetato de linalina e o mirtenol. Pretende-se então analisar a atividade antibacteriana do éster acetato de linalina e do monoterpeno mirtenol contra cepas de *Staphylococcus aureus* portadora de resistência e também o efeito tóxico desses compostos em modelo *Drosophila melanogaster*. Foram usadas as cepas multirresistentes *S. aureus* 1199B e K2068 portadoras das bombas de efluxo NorA e MepA, respectivamente. Nos testes antibacterianos foi utilizado a técnica de microdiluição em caldo. Foram utilizados os antibióticos Norfloxacino e Ciprofloxacino, além do cianeto de carbonila m-clorofenil-hidrazona (CCCP), a Clorpromazina (CPZ) e o agente intercalante de DNA, brometo de etídio. Foi verificada a ação direta do acetato de linalina e do mirtenol frente às cepas 1199B e K2068 pela determinação de sua concentração inibitória mínima (CIM). Para verificação da potencial atividade inibitória de bomba de efluxo, os compostos foram aliados à Ciprofloxacina quando testada com a cepa K2068 e

¹ Universidade Regional do Cariri, email: ewerton.sousarodrigues@urca.br

² Universidade Regional do Cariri, email: gildenia.araujo@urca.br

³ Universidade Regional do Cariri, email: arthur.oliveira@urca.br

⁴ Universidade Regional do Cariri, email: jessica.mendes@urca.br

⁵ Universidade Regional do Cariri, email: talysson.f.moura@urca.br

⁶ Universidade Regional do Cariri, email: daniel.sampaio10@urca.br

⁷ Universidade Regional do Cariri, email: gustavo.miguelsiqueira@urca.br

⁸ Universidade Regional do Cariri, email: datianemorais@hotmail.com

⁹ Universidade Regional do Cariri, email: saulorelison@gmail.com

ao Norfloxacino com a cepa 1199B e adicionados a uma concentração subinibitória (CIM/8). Em seguida é analisado se estes compostos reduzem a CIM dos antibióticos quando comparados ao controle negativo. Para verificação da toxicidade foram usados métodos de geotaxia negativa e bioensaio de fumigação. O acetato de linalina e o mirtenol não apresentaram ação antimicrobiana direta, ambos com CIM $\geq 1024 \mu\text{g/mL}$ sobre as cepas 1199B e K2068. O mirtenol diminuiu a CIM das duas cepas quando associado ao brometo de etídeo. Frente a cepa 1199B, nenhum dos compostos reduziu a CIM associados ao Norfloxacino, porém com a K2068 os dois potencializam a ação do Ciprofloxacino. Referente ao teste de toxicidade em *D. melanogaster*, os dois compostos apresentaram baixa toxicidade no parâmetro mortalidade. No ensaio de geotaxia negativa, ambos produtos afetaram significativamente o desempenho do voo dos animais, porém o mirtenol causou maior interferência. Sugere-se que o mirtenol pode atuar como possível inibidor de bomba de efluxo NorA e MepA e se configura como um composto promissor para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Resistência bacteriana. Bomba de efluxo. *Drosophila melanogaster*. Acetato de linalina. Mirtenol.

Agradecimentos:

À URCA, Universidade Regional do Cariri. Ao LMBM, laboratório de Microbiologia e Biologia molecular, Departamento de Química Biológica - URCA, Crato, Brasil. À Funcap, órgão de fomento à pesquisa. Ao Laboratório de Bioprospecção do Semiárido (LABSEMA), Departamento de Química Biológica - URCA, Crato, CE, Brasil.