



Avaliação *in vitro* e *in silico* da inibição de efluxo de *Staphylococcus aureus* pelo monoterpeno limoneno

Microbiologia

Cicera Laura Roque Paulo^{1,*}; Ana Carolina Justino de Araújo²; Daniel Sampaio Alves¹; Sheila Alves Gonçalves¹; Priscilla Ramos Freitas²; Henrique Douglas Melo Coutinho³

Resumo

Desde a descoberta dos fármacos antimicrobianos as bactérias vêm adaptando-se de distintas formas para combater essa ameaça. As bombas de efluxo, componentes vitais para as bactérias, são capazes de expulsar metais tóxicos e outras substâncias que possam trazer prejuízos, esse mecanismo foi adaptado para resistir aos antibióticos. Como uma tentativa de conter os avanços da resistência bacteriana, compostos isolados de produtos naturais vem sendo cada vez mais testados. Os monoterpenos compõem em sua grande maioria dos óleos essenciais e suas atividades biológicas estão se tornando mais estudadas e validadas cientificamente. Dito isto, faz-se necessário o estudo desses produtos frente ao mecanismo de efluxo bacteriano. Para análise da atividade inibitória de efluxo a substância utilizada foi diluída de maneira padrão. No ensaio de determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) o produto foi avaliado isoladamente frente a cepa de *Staphylococcus aureus* e 1199B, utilizando a técnica de microdiluição em placa. Os resultados obtidos serviram para análise de inibição de bomba de efluxo com norfloxacino e brometo de etídio. Na atividade direta, o produto não demonstrou eficácia clinicamente relevante frente a bomba NorA, porém associados ao brometo de etídio e ao norfloxacino, limoneno aumentou a eficácia dessa substância reduzindo assim a concentração mínima necessária para inibir o crescimento bacteriano, por atuar modificando a atividade da proteína norA diminuindo o efluxo dessas drogas para fora da célula.

Palavras-chave: Bomba de efluxo. NorA. Resistência bacteriana.

¹ Graduando do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA;

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Química Biológica da Universidade Regional do Cariri – URCA;

³ Orientador, Docente do Departamento de Química Biológica – DQB/URCA.

* lauraroquealencar@gmail.com