

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN/ISBN: 1983-8174

ANÁLISE DOS COMPOSTOS EUCALIPTOL E D-DIHIIDROCARVONA EM BOMBA DE EFLUXO EM *Staphylococcus aureus*

Sarah Silva Patrício de Jesus¹, Cristina Rodrigues dos Santos Barbosa¹, Jackelyne Roberta Scherf¹, Débora Feitosa Muniz¹, Tiago Sampaio de Freitas¹, Henrique Douglas Melo Coutinho¹, Francisco Assis Bezerra da Cunha¹

Resumo: Bactérias patogênicas têm desenvolvido vários mecanismos de defesa para resistir a toxicidade dos fármacos, sendo a bomba efluxo um dos fatores centrais que corroboram com aquisição da resistência bacteriana aos principais antibióticos utilizados atualmente para tratamento de infecções. Com o intuito de sobrepujar este panorama várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas em busca de compostos que possam atuar como inibidores de bomba de efluxo (EPIs). Substâncias naturais e seus derivados sintéticos tem se destacados por apresentarem atividades antibacterianas, sendo relatado em alguns casos a inibição do mecanismo de efluxo. Desse modo o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antibacteriana direta dos compostos sintéticos, Eucaliptol (EUC) e D-Dihidrocarvona (D-DIH), contra cepa de *Staphylococcus aureus* portadora de bomba de efluxo QacC e seus efeitos quando associados ao antibiótico Oxacilina e ao Brometo de Etídio (EtBr). Para isto, foram utilizados ensaios de microdiluição em caldo a fim de obter a Concentração Inibitória Mínima (CIM) desses terpenos contra a estirpe de *S. aureus* K4100 (portadora de QacC), posteriormente foram realizados testes de associação a Oxacilina e ao EtBr. Para a identificação das bombas de efluxo, foram utilizados os inibidores padrão, CCCP e Clorpromazina. Os testes foram feitos em sextuplicatas e expressos como média geométrica. Para a análise estatística foi utilizado o teste ANOVA de duas vias, seguida do *post hoc* de Bonferroni (GraphPad Prism 6.0). O EUC e D-DIH não apresentaram atividade antibacteriana direta, clinicamente relevante, contra a cepa K4100 de *S. aureus*, obtendo CIM $\geq 1024 \mu\text{g/mL}$

¹ Universidade Regional do Cariri, email: sarahsilvapatricio5@gmail.com; cristinase75@gmail.com; jackelne_scherf@yahoo.com.br; deehmuniz78@gmail.com; thiagocrato@hotmail.com; hdmcoutinho@gmail.com; cunha.urca@gmail.com

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”

ISSN/ISBN: 1983-8174

respectivamente. Quando associados a Oxacilina, CIM de 512 µg/mL, tanto o EUC quanto D-DIH apresentaram antagonismo, contribuindo para ineficácia do antibiótico, apresentado CIM de 724,077 µg/mL para o EUC e 645.08 µg/mL para o D-DIH contra a K4100. O mesmo pode ser observado quando os terpenos foram associados ao EtBr, com uma CIM de 64 µg/mL, enquanto o EUC não apresentou significância e o D-DIH aumentou a CIM do EtBr para 90,50 µg/mL. Conclui-se que os compostos sintéticos testados não apresentam potencial promissor como um possível inibidor de bomba de efluxo para a cepa de *S. aureus* K4100, entretanto novos ensaios serão necessários para avaliar a atividade destes compostos contra outras linhagens de *S. aureus* portadoras do mecanismo em questão.

Palavras-chave: Bomba de Efluxo; Terpenos; Eugenol; D-Dihydrocarvone

Agradecimentos:

Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

BPI 03/2018. Número: BP3-0139-00077.01.00/18

Universidade Regional do Cariri - URCA