

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"



AVALIAÇÃO DO EFEITO INIBITÓRIO DO METILLEUGENOL NA REVERSÃO DE BOMBA DE EFLUXO EM *Staphylococcus aureus*

Larissa da Silva¹, Maria Apoliana Costa dos Santos¹, Nayra Thaislene Pereira Gomes¹, Sonia Antero de Oliveira¹, Guilherme Vianna de Sousa¹, Maria Milene Costa da Silva¹, Cristina Rodrigues dos Santos Barbosa¹, Henrique Douglas Melo Coutinho¹, Francisco Assis Bezerra da Cunha¹.

A bactéria Gram-positiva *Staphylococcus aureus* é o agente causador de várias infecções que afetam o ser humano, como por exemplo as associadas a pele, tecidos moles e também casos mais graves como pneumonia e meningite. O interesse por esse patógeno é devido a sua aquisição frequente de resistência a múltiplas drogas o que pode estar relacionado ao uso indiscriminado de antibióticos, exercendo forte pressão seletiva sobre populações bacterianas. A reversão da resistência a antibióticos pela inibição de mecanismos de efluxo tem se tornado de grande interesse para a ciência. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade do Metilleugenol na reversão da resistência de *S. aureus* pela inibição de bomba de efluxo. Foram realizados ensaios de microdiluição em caldo a fim de obter a Concentração Inibitória Mínima (CIM) deste fenilpropanoide contra a cepa de *S. aureus* K4414 (portadora de QacA/B) e verificar a inibição de Bomba de Efluxo analisando a capacidade dos inibidores padrões de diminuir a CIM do Brometo de Etídio (EtBr) e do antibiótico Penicilina. O Metilleugenol não apresentou atividade antibacteriana direta clinicamente relevante contra a cepa K4414 de *S. aureus*, obtendo CIM \geq 1024 $\mu\text{g/mL}$. Foi observado um efeito sinérgico no ensaio de associação do Metilleugenol com o antibiótico Penicilina, reduzindo a concentração do antibiótico de 512 $\mu\text{g/mL}$ para 80.63 $\mu\text{g/mL}$. Tratando da verificação da inibição da bomba de efluxo por meio do EtBr, os dados obtidos não apresentaram significância revelando um aumento na CIM do EtBr de 256 $\mu\text{g/mL}$ para 512 $\mu\text{g/mL}$, demonstrando que o Metilleugenol não foi capaz de reverter este mecanismo de resistência. O efeito modulador do Metilleugenol em associação com a Penicilina pode estar relacionada a outros mecanismos e não a bomba de efluxo, sendo necessário mais estudos para evidenciar o mecanismo de ação do produto testado com esta e outras bombas.

¹ Universidade Regional do Cariri. Email: lariihsilva1205@gmail.com; apolianacosta14@gmail.com; n.thaislene@hotmail.com; soniaantero63@gmail.com; guilhermeurca1@gmail.com; mariamilenecs@gmail.com; cristinase75@gmail.com; joycy.sampaio22@gmail.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"



Palavras-chave: Metilleugenol. Bomba de efluxo. *Staphylococcus aureus*.

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.