

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"



REVERSÃO DA RESISTÊNCIA DE *Staphylococcus aureus* PORTADORA DE BOMBA DE EFLUXO DE POR MEIO DO EUCALIPTOL

Ana Karoline de Almeida Lima¹, Larissa da Silva¹, Guilherme Viana de Souza¹, Cristina Rodrigues dos Santos Barbosa¹, Joycy Francely Sampaio dos Santos¹, Thiago Sampaio de Freitas¹; Janaína Esmeraldo Rocha¹, Saulo Relison Tintino¹. Francisco Assis Bezerra da Cunha¹

O uso abusivo de antibióticos tem levado a uma série de problemas relacionados a resistência de bactérias de interesse para a saúde pública. O desenvolvimento da resistência a medicamentos é promovido por mecanismos existentes em alguns microrganismos, como a bomba de efluxo presente em algumas cepas de *Staphylococcus aureus*. Essa bactéria é considerada de relevante interesse médico por causar infecções graves que acometem o ser humano, além da sua capacidade de adquirir resistência a uma variedade de fármacos. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade do Eucaliptol 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) desse terpeno contra a estirpe de *S. aureus* RN4220 (portadora da bomba de efluxo MsrA). Posteriormente foram realizados testes de associação da Eritromicina e do Brometo de Etídio (EtBr). 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). Foi observado no presente estudo que o Eucaliptol não apresentou atividade antibacteriana direta, clinicamente relevante, contra a cepa RN4220 de *S. aureus*, obtendo CIM ≥ 1024 $\mu\text{g/mL}$. Entretanto foi verificado efeito sinérgico no ensaio de associação do Eucaliptol com Eritromicina reduzindo a CIM do antibiótico de 512 $\mu\text{g/mL}$ para 128 $\mu\text{g/mL}$. Contudo se tratando da inibição da bomba de efluxo por meio do EtBr, a substância utilizada não foi capaz de reverter a resistência da espécie portadora da bomba MsrA, ocasionando aumento da CIM do EtBr de 32 $\mu\text{g/mL}$ para 114,035 $\mu\text{g/mL}$. Conclui-se que o efeito potencializador da eficácia do antibiótico gerado pela associação do Eucaliptol em associação com a Eritromicina pode está relacionada a outros mecanismos de resistência e não a bomba de efluxo, pois

¹ Universidade Regional do Cariri, email: annaline20111@gmail.com; lariihsilva1205@gmail.com; guilhermeurca1@gmail.com; cristinase75@gmail.com; joycy.sampaio22@gmail.com; janainaesmeraldo@gmail.com; saulorelison@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”



não houve inibição quando comparado ao EtBr. Outros estudos se fazem necessários no intuito de investigar o mecanismo de ação do Eucaliptol, como também seu efeito relacionado a outras bombas de efluxo.

Palavras-chave: Fitoterápico. *Staphylococcus aureus*. Bomba de Efluxo MsrA.

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.