



ANÁLISE DA INTEGRIDADE DAS MEMBRANAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* APÓS TRATAMENTO COM EXTRATO DE *PUNICA GRANATUM*

SÉRGIO MARTINS DE ANDRADE FILHO; MARCELLY RAMOS DA SILVA; MARCELLE CALIXTO PONTES; MARIA CRISTINA DE ASSIS

Introdução: *Pseudomonas aeruginosa*, bactéria Gram negativa, possui um metabolismo bastante versátil, presente em diversos ambientes e também com uma importância clínica por ser uma das principais causas de infecções nosocomiais. Possui diversos mecanismos de resistência a antibióticos, entre eles a baixa permeabilidade de membrana causada por modificações das porinas, dificultando tratamentos como o uso de carbapenêmicos, muito utilizados em infecções resistentes aos β -lactâmicos. Portanto, estudos visando a bioprospecção de novos compostos com ação bactericida se tornam importantes. A *Punica granatum* L. (Romã) é conhecida por sua ação anti-inflamatória e antibacteriana, podendo ser usada no tratamento de infecções. **Objetivos:** Avaliar a integridade das membranas de *P. aeruginosa* após tratamento com extrato etanólico da *P.granatum*. **Metodologia:** A análise da integridade da membrana bacteriana após contato com o extrato foi avaliada por citometria nos tempos de 5, 15, 30, 45 e 60 minutos, utilizando o iodeto de propídeo, um intercalante de DNA. A análise da alteração da estrutura de *P. aeruginosa* foi feita por microscopia eletrônica de varredura após a interação da suspensão bacteriana (cepa PAO-1) com 1 mg/mL do extrato de romã por 15 minutos. **Resultados:** Foram obtidas as seguintes medianas de intensidade em FL3 nos controles (sem tratamento com o extrato) e em contato com o extrato (1mg/mL): a) 5 minutos- Controle ($1,66 \pm 0,39$)/Extrato 1mg/mL($4,66 \pm 1,28$); b) 15 minutos- Controle ($2,54 \pm 1,22$) / Extrato 1mg/mL ($5,41 \pm 0,97$); c) 30 minutos - Controle ($2,73 \pm 0,86$)/ Extrato 1mg/mL ($5,17 \pm 1,07$); d) 45 minutos- Controle ($2,73 \pm 1,40$)/ Extrato 1mg/mL ($4,70 \pm 1,09$); e) 60 minutos- Controle ($2,41 \pm 1,31$)/ Extrato 1mg/mL ($4,13 \pm 1,30$). Os dados representam média $\pm$ SD de 5 experimentos onde 20.000 células foram analisadas. Foi observado alterações na estrutura da célula bacteriana como rompimento de membrana, coagulação dos constituintes citoplasmáticos e esvaziamento da células bacteriana. **Conclusão** O extrato etanólico da *P.granatum* apresentou atividade bactericida contra cepa PAO-1 de *P. aeruginosa* com alterações na estrutura da célula bacteriana e na permeabilidade de membrana em 5 minutos de contato com 1mg/mL do extrato. Embora os ensaios sejam preliminares, podemos especular o uso de *P.granatum* como uma alternativa eficaz para uso em associação com antimicrobianos no tratamento de infecções.

Palavras-chave: *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*; *PUNICA GRANATUM*; ALTERAÇÃO NA PERMEABILIDADE DE MEMBRANA; RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS; ATIVIDADE BACTERICIDA