

Atividade antimicrobiana da microalga vermelha *Porphyridium purpureum* frente a isolados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa*

NATÁLIA POPIOREK DOS SANTOS¹, **BIANCA VIANA SAITO BECKER**¹, BRUNO GALLER KUBELKA², DÉBORA CARVALHO RODRIGUES¹, DANIELA FERNANDES RAMOS¹

¹. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FÁRMACOS / FACULDADE DE MEDICINA, RIO GRANDE/RS, BRASIL

². ALGASUL BIOTECNOLOGIA DE MICROALGAS, RIO GRANDE/RS, BRASIL

Introdução: Entre os patógenos de maior relevância clínica destaca-se *Pseudomonas aeruginosa*, bacilo Gram-negativo flagelado oportunista, capaz de causar infecções localizadas, especialmente em feridas, e sistêmicas. Ela integra o grupo ESKAPE, microrganismos resistentes a diferentes antibióticos e frequentemente associados a infecções hospitalares graves. Apesar da urgência no desenvolvimento de novas estratégias antimicrobianas, a maioria dos antibióticos em fase clínica ainda corresponde a modificações de classes já existentes, com mecanismos de ação semelhantes, evidenciando a necessidade de investigar novas alternativas antimicrobianas. Assim, produtos naturais têm se destacado como fontes de compostos bioativos, incluindo microalgas, que produzem metabólitos com potencial antimicrobiano ainda pouco explorados. Dessa forma, a microalga *Porphyridium purpureum* tem despertado interesse devido à produção de compostos bioativos, como polissacarídeos sulfatados, ácidos graxos e pigmentos, que podem contribuir como alternativas no combate a patógenos resistentes.

Objetivo(s): Avaliar o potencial antimicrobiano do extrato de *P. purpureum* frente a isolados clínicos de *P. aeruginosa* obtidos de amostras de infecção de pele de pacientes de um hospital universitário no sul do Brasil. **Material e Métodos:** *P. purpureum* foi cultivada em meio F/2 por 9 dias, sob fotoperíodo de 12h claro/escuro, com irradiâncias de 450 nm e 570 nm. A extração foi realizada por percolação em agitador magnético (3 ciclos de 20 min), na proporção biomassa/solvente 1:6 (g/mL), utilizando hexano. Após filtração e rotaevaporação, o extrato seco foi ressuspenso em DMSO 50% (40 mg/mL) e o rendimento foi calculado em p/p. A atividade antimicrobiana foi avaliada por microdiluição em caldo para determinação da Concentração Inibitória Mínima, variando entre 800 a 6,25 µg/mL frente a oito isolados clínicos de *P. aeruginosa*. Foram incluídos controles de crescimento, esterilidade e antibiótico de referência (ciprofloxacina). Após incubação a 35±2 °C por 24 h, adicionou-se resazurina (0,02%) e a leitura foi realizada após 2 h. O experimento foi conduzido em triplicata. **Resultados:** O rendimento extrativo foi maior na biomassa cultivada em 570 nm (29,5% p/p), comparado a 450 nm (17,5% p/p). O extrato hexânico sob 570 nm apresentou atividade antimicrobiana frente a dois isolados clínicos de *P. aeruginosa* na concentração de 800 µg/mL. Já o extrato obtido sob 450 nm não apresentou inibição frente a nenhum isolado avaliado. **Discussão:** A diferença no rendimento indica que a irradiância pode influenciar na produção de metabólitos bioativos em *P. purpureum*. O cultivo em 570 nm apresentou maior rendimento e foi o único em que a atividade antimicrobiana do extrato hexânico foi identificada na maior concentração avaliada. A ausência de atividade em menores concentrações aponta que os compostos ativos podem estar presentes em baixas concentrações, sendo necessários estudos adicionais para sua identificação, e,

considerando a polaridade do solvente utilizado, a atividade parece estar associada à metabólitos lipofílicos, extraídos pelo hexano. **Conclusão:** Os resultados demonstraram que a irradiância influenciou tanto o rendimento do extrato quanto a atividade antimicrobiana de *P. purpureum*. Esses achados indicam o potencial de *P. purpureum* como fonte de compostos bioativos e reforça a importância da otimização das condições de cultivo para obtenção de metabólitos com atividade antimicrobiana.

Agradecimentos: à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Núcleo de Desenvolvimento de Novos Fármacos da FURG (NUDEFA/FURG).