

Metabólito de fungo associado à esponja *Mycale magnirhaphidifera* capaz de inibir aderência e formação de biofilme de *S. epidermidis*.

Marina Scopel¹(PG)*, Wolf-Rainer Abraham²(PQ), Ana Lucia Antunes¹(PQ), Afonso L. Barth³(PQ), Amélia T. Henriques¹(PQ), Alexandre J. Macedo (PQ). *marinascopel@yahoo.com.br

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Ipiranga, 2752, 90610-000, Porto Alegre, Brazil. ²Helmholtz Centre for Infection Research, Chemical Microbiology, Braunschweig, Germany. ³Unidade de Microbiologia e Biologia Molecular, Serviço de Patologia Clínica, Hospital das Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil. ⁴Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 43431, 91501-970, Porto Alegre, Brazil.

Palavras Chave: mevalonolactona, *S. epidermidis*, biofilme, isolados clínicos, fungos marinhos.

Introdução

O aumento do número de pesquisas empregando microrganismos marinhos tem sido evidente nas últimas duas décadas. A diversidade química dos metabólitos secundários isolados tem mostrado um importante potencial para o descobrimento de novas moléculas com relevantes atividades biológicas^{1,2}. Entre estas, a atividade antibacteriana possui grande número de estudos e tem sua importância fundamentada na escassez do lançamento de novos fármacos com esta propriedade e o aumento dos casos de resistência no ambiente hospitalar. Neste contexto, a formação de biofilmes tem destaque e infecções associadas a cateteres e implantes médicos, causadas por *Staphylococcus epidermidis*, representam um grande número de casos³. Sendo assim, o objetivo deste estudo é isolar metabólitos de fungo associado a esponja *Mycale magnirhaphidifera* com atividade antif formação de biofilme de *S. epidermidis*.

Resultados e Discussão

A esponja *Mycale magnirhaphidifera* foi coletada nas proximidades da Ilha do Arvoredo (SC) e foi isolado um fungo que, por técnicas moleculares, foi identificado pertencente à ordem Sordariales. O isolado foi cultivado em 3,5L de caldo Sabouraud durante 14 dias, de forma estática. Após o cultivo, o micélio foi separado do filtrado e este foi alcalinizado e extraído com acetato de etila. Cromatografia em camada delgada em modo preparativo foi utilizada como técnica para separação dos metabólitos produzidos pelo fungo. Foram obtidas 9 frações semi-purificadas onde, somente uma (fração 3) foi ativa na inibição da formação de biofilme de *S. epidermidis* ATCC 35984 (Figura 1). Após sucessivas purificações foi determinada a estrutura da mevalonolactona (MVL), com auxílio de técnicas espectroscópicas e espectrométricas.

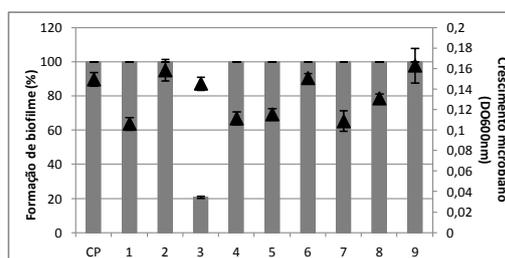


Figura 1. Atividade antibiofilme e antibacteriana das frações purificadas frente *S. epidermidis*.

Foram realizadas avaliações do biofilme utilizando microscopia eletrônica de varredura por um período de 48 horas e foi verificada a inibição da formação de biofilme logo nas primeiras 6 horas de contato da MVL com as bactérias. Também foi verificada a atividade desta substância frente a 12 isolados clínicos de *S. epidermidis* de cateter venoso central. Foram observados diferentes padrões de atividade antibiofilme e antibacteriana, em diferentes concentrações de MVL. MVL está presente na rota do mevalonato, precursora dos isoprenóides e estudos indicam que, em *S. aureus*, a interferência em alguns genes dessa rota afetam o crescimento bacteriano e podem interferir em fatores de virulência, como é o caso dos biofilmes⁴.

Conclusões

Este trabalho apresentou o potencial da MVL, capaz de inibir a formação de biofilme de *S. epidermidis* ATCC e isolados clínicos, bem como atividade antibacteriana frente a isolados clínicos.

Agradecimentos

CNPq, Capes e DAAD.

¹ König, G. M. et al. *Chem. Bio. Chem.* **2006**, 7: 229.

² Blunt, J. W. et al. *Nat. Prod. Rep.* **2008**, 25: 35.

⁶ Donlan, R.M. *Emerg. Infect. Dis.* **2001**, 7: 277.

⁴ Balibar, C.J. et al. *J Bacteriol* **2009**, 191: 851.