

Avaliação antifúngica e análise via CG-EM de extratos da alga marinha *Bostrychia tenella* (Rhodomelaceae)

Rafael de Felício¹ (IC), Nair S. Yokoya² (PQ), Maria C. M. Young³ (PQ), Cynthia Murakami³ (TC), Hosana M. Deboni^{1*} (PQ), hosana@fcrp.usp.br

¹Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto-USP, Departamento de Física e Química, Ribeirão Preto-SP; ²Instituto de Botânica de São Paulo, Seção de Ficologia, São Paulo-SP, ³ Instituto de Botânica, Departamento de Fisiologia Vegetal, , São Paulo-SP

Palavras Chave: *Bostrychia tenella*, alga marinha, atividade antifúngica, CG-EM.

Introdução

Atualmente, o ambiente marinho tem sido pesquisado focando a descoberta de novos metabólitos biologicamente ativos. Neste meio, são destacadas as algas vermelhas (Rodófitas), as quais têm fornecido substâncias com interessantes diferenças estruturais e que muitas vezes estão associadas a diversas atividades biológicas. Uma importante atividade a ser avaliada é a antifúngica, uma vez que compostos provenientes de algas têm demonstrado ações fungicidas, inclusive em espécies patogênicas ao homem¹. Entretanto, é necessário conhecer a composição química de um extrato com potencial biológico para que determinada ação possa ser atribuída a uma substância, ou a misturas destas quando atuarem em sinergismo. Deste modo, uma opção eficiente para a identificação de compostos é a análise via CG-EM, técnica que vem sendo largamente utilizada no estudo químico de extratos apolares de algas². Assim, o presente trabalho relaciona a avaliação antifúngica de extratos de *Bostrychia tenella*, com respectiva investigação química dos extratos mais ativos via CG-EM.

Resultados e Discussão

A espécie *B. tenella* (178g), coletada na Ilha das Couves/SP, foi triturada em N₂ e submetida a uma extração com diclorometano:metanol (2:1). Este extrato foi particionado com outros solventes originando quatro novos extratos: BTC-H (hexano), BTC-D (diclorometano), BTC-M (metanol) e BTC-A (água). Estes extratos foram avaliados frente aos fungos filamentosos *Cladosporium sphaerospermum* e *Cladosporium cladosporioides* por meio de bioautografia, método baseado na formação de halos de inibição quando uma solução salina contendo os fungos é aspergida sobre uma placa contendo extratos ou substâncias puras. O resultado é avaliado pela presença e intensidade de halos de inibição (Tabela 1). Os extratos mais ativos, BTC-H e BTC-D, são os mais apolares e, portanto, foram submetidos a análises via CG-EM. Para cada extrato foi feito um clean-up em coluna (seringa) de C-18, eluindo os

solventes hexano e diclorometano. Assim, para cada extrato, foram obtidas duas novas amostras.

Tabela 1. Avaliação antifúngica de extratos de *B. tenella*.

Extrato	<i>C. sphaerospermum</i>	<i>C. cladosporioides</i>
BTC-H	+++	+++
BTC-D	+++	+++
BTC-M	-	-
BTC-A	-	-

- (inativo); + (baixa atividade); ++ (média atividade); +++ (forte atividade).

Por meio das análises obtidas via CG-EM, foi constatada a presença de moléculas das mais diversas classes químicas, incluindo aldeídos e cetonas de cadeia carbônica longa ou curta e cíclicos como nonanal, hidrocarbonetos de cadeia longa (20 a 40 átomos de carbono), além de compostos como ácidos carboxílicos encontrados em óleos fixos, dentre eles, ácido palmítico, esteárico e oléico. As moléculas foram identificadas através da comparação dos espectros de massas obtidos com um banco de dados disponível no equipamento. Como margem de segurança, levou-se em consideração apenas as estruturas que apresentaram índice de similaridade superior a 90%.

Conclusões

Pode-se concluir que extratos apolares da alga marinha *Bostrychia tenella* possuem forte atividade frente aos fungos analisados. Esta atividade pode estar relacionada às moléculas identificadas pela análise via CG-EM. Portanto, a próxima etapa do trabalho será focada no fracionamento dos extratos e monitoramento da atividade biológica, visando o isolamento de substâncias com potencial antifúngico.

Agradecimentos

Aos órgãos de fomento FAPESP e CNPq.

¹ Li, X.; Jacob, M. R.; Ding, Y.; Agarwal, A. K.; Smillie, T. J.; Khan, S. I.; Nagle, D. G.; Ferreira, D. e Clark, A. M. *J. Nat. Prod.* **2006**, 69, 542-546.

² Kamenarska, Z.; Ivanova, A.; Stancheva, R.; Stoyneva, M.; Stefanov, K.; Dimitrova-Konaklieva, S. e Popov, S. *Bot. Mar.* **2006**, 49, 47-56.