

Atividade antibacteriana e citotóxica de extratos orgânicos do líquen *Ramalina aspera*.

Bruna M^a Pereira da Costa Cordeiro^{1*}, Joelma Pessoa Gonçalves², Norma B. de Gusmão³, Teresinha G. da Silva³, Nicácio Henrique da Silva⁴, Eugênia Cristina Pereira⁵, Emerson Peter da Silva Falcão⁶.

1* - (IC) - Universidade de Pernambuco - E-mail: bruninhacordeiro_bio@hotmail.com

2 - (IC) - Universidade Federal de Pernambuco

3 - (PQ) - Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Antibióticos

4 - (PQ) - Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Bioquímica. 5 - (PQ) - Universidade Federal de Pernambuco – Departamento de Ciências Geográficas- UFPE.

6 - (PQ) - Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória- UFPE-CAV.

Palavras-chave: líquen, atividade antimicrobiana e citotóxica

Introdução

Dentre os maiores desafios para a saúde pública mundial destacam-se a emergência de novas doenças infecciosas que pareciam ter sido controladas e o aumento da incidência de doenças degenerativas como as neoplasias. Neste sentido a busca por novas moléculas com potencial uso no tratamento destas patologias é de extrema relevância.

Alguns metabólitos secundários liquênicos apresentam importantes propriedades biológicas, tais como atividade antimicrobiana, e antineoplásica¹.

Neste sentido os objetivos deste trabalho foram avaliar a composição fenólica e potencialidade antibacteriana e antineoplásica *in vitro* dos extratos orgânicos de *Ramalina aspera* e de seu metabólito secundário isolado, o ácido divaricático.

Resultados e Discussão

Os ensaios de atividade antimicrobiana evidenciaram a ação dos extratos contra o *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*, sendo o primeiro mais sensível. Os extratos mais ativos foram o etéreo e o clorofórmico, seguidos pelo extrato acetônico (Tabela 1). Os ensaios biocromatográficos² demonstraram que o provável composto responsável pela atividade foi o ácido divaricático, presente nos extratos mais ativos.

Tabela 1. Atividade Antibacteriana de *R. aspera*

Microrganismo	Extrato etéreo	Extrato Cloroformico	Extrato Acetônico	Levofloxacina	Meropenem
<i>B. subtilis</i>	20 mm	16 mm	11 mm	33 mm	42 mm
<i>S. aureus</i>	12 mm	8 mm	9 mm	27 mm	41 mm
<i>Salmonella enteridis</i>	0,0mm	0,0mm	0,0mm	28 mm	29 mm
<i>Micrococcus luteus</i>	0,0mm	0,0mm	0,0mm	27 mm	28 mm
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0,0mm	0,0mm	0,0mm	19 mm	25mm

Os ensaios de atividade citotóxica³ (Tabela 2) demonstraram atividade em todos os extratos

testados. Atualmente, os agentes antitumorais usados clinicamente, na sua grande maioria, possuem marcada atividade citotóxica⁴.

Tabela 2. Valores da CI₅₀ dos extratos de *R. aspera* frente as linhagens NCI-H292, HEP-2 e K562.

Substâncias	Linhagem celular CI ₅₀ (µg/mL)		
	NCI-H292	HEP-2	K562
Extrato acetônico	> 50	3,14	43,28
Extrato etéreo	> 50	9,87	19,57
Extrato clorofórmico	16,06	21,99	30,70
Ácido divaricático purificado	>20	>20	>20

Conclusões

Os extratos de *R. aspera* foram ativos frente ao *B. subtilis* e *S. aureus*;

O ácido divaricático isolado de *R. aspera* apresentou marcante atividade citotóxica, sendo este, provavelmente o responsável pela atividade antimicrobiana evidenciada.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa de Pernambuco - FACEPE pelo apoio financeiro.

¹Nash, T.H. 1996. Lichen Biology. Cambridge University Press, Cambridge. ¹Valgas, C.; SOUZA, S.M.; SMÂNIA, E.F.A.;

²Homans AL, Fuchs A, 1970. Direct bioautography on thin layer, chromatograms as method for detecting fungitoxic substances. Journal of Chromatography 51: 327 – 329.

³MOSMANN, T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays. **Journal of Immunological Methods.** 1983, 16, 55 - 63.

⁴Ajith T.A. e Janardhanan K.K. Cytotoxic and antitumor activities of a polypore macrofungus, *Phellinus rimosus* (Berk) Pilat. **J Ethnopharmacol.** 2003, 84, 157-162.