

ESTUDO QUÍMICO E AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DA RAIZ DO AVELOZ (*Euphorbia tirucalli* L.)

Túlio P. Borges (IC)¹, Cassiana B. de Lima (PG)¹, Luís C. S. Cunha (PG)^{1*}, Mário M. Martins (PG)¹, Francisco J. T. de Aquino (PQ)¹, Sérgio A. L. de Moraes (PQ)¹, Carlos H. G. Martins (PQ)⁴, Maria G. M. de Souza (PG)⁴, Raquel Souza (PG)¹ e Marcos N. Napolitano (PG)¹.

e-mail: luisscunha@yahoo.com.br

(1) Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, MG - UFU, Brasil.

(2) Laboratório de Pesquisa em Microbiologia Aplicada, Universidade de Franca, SP - UNIFRAN, Brasil.

Palavras Chave: Atividade antimicrobiana, Aveloz, CG-MS

Introdução

A espécie *Euphorbia tirucalli* L. é um arbusto grande semi-lenhoso pertencente à família Euphorbiaceae. É conhecida como aveloz, com inúmeros ramos verdes presentes de látex.¹ Extratos hidroetanólicos e partições cicloexano, diclorometano, acetato e água das partes aéreas² e raiz³ do aveloz evidenciaram atividade antimicrobiana pelo método da microdiluição em caldo frente a microrganismos bucais aeróbios e anaeróbios. Os valores das concentrações inibitórias mínimas (CIM's) dos extratos para as partes aéreas estiveram entre 200 e 400 µg.mL⁻¹. Os resultados encontrados para a partição cicloexânica da raiz foram mais promissores com inibições variando entre 70 e 200 µg.mL⁻¹. O objetivo do trabalho foi fracionar a partição cicloexânica da raiz por se tratar da fração mais ativa, e identificar por CG-MS os possíveis compostos bioativos.

Resultados e Discussão

Com 0,50g da partição cicloexânica da raiz foi realizada a cromatografia em coluna, utilizando sílica gel 60 com gradiente de polaridade cicloexano/diclorometano e diclorometano/acetato. Das 130 frações obtidas, as frações 1, 2 e 3 foram agrupadas por monitoramento em CCD. Em seguida, avaliou-se a atividade antimicrobiana dessas frações pelo método da microdiluição em caldo. As concentrações inibitórias mínimas (CIM's) estão apresentadas nas Tabelas 1 (AERÓBIAS) e 2 (ANAERÓBIAS). As frações não foram ativas frente a nenhuma das bactérias aeróbias nas concentrações testadas. A fração 2 (Tabela 2) indicou forte inibição frente a *P.gingivalis* com concentração de 12,5 µg.mL⁻¹. Diante dessa perspectiva, realizou-se a cromatografia em coluna da fração 2, com gradiente cicloexano/acetato. Duas novas frações (2A e 2B) foram obtidas.

Tabela 1. Concentração inibitória mínima das frações de *Euphorbia tirucalli*.

FRAÇÕES	AERÓBIAS (CIM em µg.mL ⁻¹)		
	<i>S. sanguinis</i> ATCC10556	<i>S. mitis</i> ATCC49456	<i>S. mutans</i> ATCC25175
FRAÇÃO 1	> 400	> 400	> 400
FRAÇÃO 2	> 400	> 400	> 400
FRAÇÃO 3	> 400	> 400	> 400
Clorexidina C+	0,3688	0,3688	0,0922

Tabela 2. Concentração inibitória mínima das frações de *Euphorbia tirucalli*.

FRAÇÕES	ANAERÓBIAS (CIM em µg.mL ⁻¹)		
	<i>A.naestlundii</i> ATCC13039	<i>P.gingivalis</i> ATCC33563	<i>B.fragilis</i> ATCC25285
FRAÇÃO 1	> 400	> 400	> 400
FRAÇÃO 2	> 400	12,5	> 400
FRAÇÃO 3	> 400	> 400	100
Clorexidina C+	0,0922	0,0922	0,1844

Com a fração 2A foi feita a cromatografia a gás acoplada a espectroscopia de massas (CG-MS). Os poucos compostos identificados através das bibliotecas de espectros de massa e por índices de Kovat estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Compostos identificados por CG-MS da fração 2A.

COMPOSTO	IK _c	COMPOSTO	IK _c
1) Heptadecano	1718	5) Tricosano	2397
2) Não identificado	1737	6) Octacosano	2822
3) Octadecano	1808		
4) Docosano	2150		

IK_c - Índice de Kovat calculado

A fração 2A é constituída de hidrocarbonetos de elevada massa molar. O composto 2 com índice de Kovat 1737 é majoritário (40,11%) e está sob investigação.

Conclusões

As atividades antimicrobianas da partição cicloexânica (fração 2) apresenta-se com atividade antimicrobiana promissora frente a microrganismos anaeróbios. Esta atividade pode estar relacionada com substâncias de caráter apolar que tem afinidade pela parede lipídica das bactérias.

Agradecimentos

Instituto de Química/UFU, Laboratório de Microbiologia/UNIFRAN, e à FAPEMIG.

¹ Macedo, M.L.R. et al. *Phytochem.* **2007**, 68, 1104-1111.

² Lima, C. B. et al. Livro de Resumos da 24 Reunião da SBQ/2010, Viçosa - MG

³ Borges, P. T. et al. Livro de Resumos da 33 Reunião da SBQ/2010, Águas de Lindóia - SP.

⁴ Rios, J. L.; Recio, M. C. *J. of Ethnopharm.* **2005**, 100, 80-84.