

Ação antimicrobiana e análise química do óleo essencial de *Ocimum gratissimum* var. *macrophyllum*

Juliana O. Melo¹(IC)*, Julie O. Melo¹(IC), Marcelino S. Santos¹(IC), Patrícia O. Santos¹(PG), Rita de Cássia Trindade¹(PQ); Péricles B. Alves²(PQ), Givanilton Brito³(IC), Adauto de S. Ribeiro³(PQ).

(1) Laboratório de Microbiologia Aplicada da Universidade Federal de Sergipe – LMA/UFS, São Cristóvão, SE, Brasil. (2) Laboratório de Química de Produtos Naturais/ UFS, São Cristóvão, SE, Brasil. (3) Laboratório de Ecologia/UFS, São Cristóvão, SE, Brasil.

E-mail: juliana.0311@hotmail.com

Palavras Chave: *O. gratissimum*, ação antimicrobiana, óleo essencial

Introdução

O *Ocimum gratissimum* L. var. *macrophyllum* pertence ao gênero *Ocimum* e à família Labiatae. Popularmente conhecida no Brasil como “alfavaca” é muito usada no tratamento das doenças respiratórias, febre, dor de cabeça, oftálmica e doenças da pele¹. Os óleos essenciais têm sido usados na produção de fitoterápicos devido à facilidade do seu cultivo e acesso. As espécies produtoras de óleo essencial são muito utilizadas na medicina popular com propriedades anti-sépticas. Tendo em vista que microrganismos resistentes a múltiplos antimicrobianos representam um desafio no tratamento de infecções, é notória a necessidade de investigar novas biomoléculas com propriedades farmacêuticas. Neste trabalho descrevemos a composição química e a atividade antimicrobiana do óleo essencial de *O. gratissimum* (OEOG)

Resultados e Discussão

O óleo essencial de OEOG foi extraído através de hidrodestilação utilizando um aparelho do tipo Clevenger e analisado por CG/EM e CG-FID. Os principais constituintes foram γ -terpineno (34%), timol (31%) e p-cimeno (7,31%). Os testes *in vitro* foram usados para investigar a atividade antimicrobiana do óleo essencial. Neste sentido foram realizados bioensaios envolvendo a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e da concentração microbicida mínima (CMM) do óleo essencial de OEOG através da técnica de microdiluição em caldo (Tabela 1).

A CIM para as bactérias variou de 6,25 a 12,5 mg/mL e foi superior a 50 mg/mL para as leveduras testadas, já a CMM variou no intervalo de 25 a 12,5 mg/mL para as bactérias e superior a 50mg/mL para leveduras.

Cortez² relatou ação antimicrobiana de OEOG contra *S. aureus*, *S. enteritidis*, *E. coli*. Nos seus experimentos a CIM variou de 0,00075 a 0,012 mg/mL, sendo que *P. aeruginosa* apresentou CIM superior a 24mg/ml. Já no presente trabalho a CIM para *P. aeruginosa* foi de 12,5 mg/mL e a CMM de 25mg/mL. Testes realizados por Nakamura¹ contra

Candida spp a CIM e CMM foram de 0,75mg/mL. As leveduras testadas no atual trabalho não apresentaram CIM e CMM nos intervalos de concentrações testadas, ou seja, entre 50 à 0,097mg/ml. Essas diferenças podem ser justificadas pelas condições dos testes de suscetibilidade, características físico-química do óleo e mesmo diferenças de linhagens das cepas testadas.

Tabela 1. Ação antimicrobiana de OEOG determinada pela técnica da diluição em caldo.

Microrganismos	Gra n+/-	Concentrações (mg/ml de caldo)	
		CIM	CMM
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13640	G-	6,25	12,5
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	G-	12,5	25
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> ATCC 1942	G-	12,5	25
<i>Escherichia coli</i> ATCC 1284	G-	6,25	12,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> INCQS	G-	12,5	25
<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC 25928	G-	12,5	25
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	G-	12,5	25
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	G+	6,25	12,5
<i>Streptococcus mutans</i>	G+	12,5	25
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	G+	12,5	25
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC	G+	6,25	12,5
<i>Candida guilliermondii</i> ATCC 6260		>50	>50
<i>Candida dubliniensis</i> ATCC MYA-646		>50	>50
<i>Candida spp</i> (N=3)		>50	>50

Conclusões

A análise química do óleo essencial *O. gratissimum* mostrou como componente majoritário o γ -terpineno (34%). O valor de menor CIM obtido foi de 6,25 mg/mL para as bactérias e a CIM para as leveduras é superior a 50mg/mL, o que demonstra o potencial da utilização dos metabólitos voláteis de *O. gratissimum* no desenvolvimento de novos fármacos com ação antibacteriana. Além disso, mais estudos são necessários para entendermos melhor a ação desses compostos.

Agradecimentos



¹ Nakamura, C. V.; et al., J. Res. Microbiol. 2004, 155, 579-586.

² Cortez, D.A.G.; et al. Mem. Inst. Oswaldo. Cruz. 1999, 94(5), 675-678.