Obtenção de partículas poliméricas contendo óleo essencial com potencial atividade antifúngica

Elizabeth C. S.* Silva, Louise L. Tundisi, Janaína A. Ataíde, Priscila G. Mazzola, Angela F. Jozala, Gabriela R. Dos Santos

Resumo

Nanopartículas poliméricas contendo óleo essencial de citronela e limão foram desenvolvidas e caracterizadas quanto ao tamanho médio e polidispersão, para o estudo de estabilidade.

Palavras-chave:

Nanopartículas, óleo essencial, estabilidade

Introdução

O tratamento tópico para micose superficial apresenta mais vantagens sobre o tratamento oral, no entanto, o tratamento tópico pode apresentar dificuldades em relação à adesão do paciente ^{1,2}. Para superar esse problema, é necessário buscar novas abordagens para esse tratamento. Estudos mostraram que os extratos vegetais e seus componentes apresentam maior disponibilidade, menos efeitos colaterais e menor custo ³. Além disso, o uso de nanopartículas pode melhorar a estabilidade da substância bioativa e modificar a liberação do componente bioativo ⁴. Assim, este projeto visa obter partículas poliméricas contendo óleo essencial de citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt ex Bor) e limão (*Citrus limon*) com potencial atividade antifúngica, para promover uma melhora no tratamento de micoses superficiais.

Resultados e Discussão

As nanopartículas foram produzidas pelo método de nanoprecipitação com PCL (policaprolactona) e PVA (álcool polivinílico) ⁵, e o tamanho médio do diâmetro das partículas e a polidispersão (PDI) foram determinados por Dispersão Dinâmica de Luz. Nanopartículas com 500 e 250 µg / mL de cada óleo foram produzidas e o diâmetro médio e o índice de polidispersão foram avaliados durante 30 dias, mostrando estabilidade satisfatória.

Figura 1. Estabilidade das nanopartículas contendo óleo de limão em relação ao diâmetro médio (A) e índice de polidispersão (B), e contendo óleo de citronela em relação ao diâmetro médio (C) e índice de polidispersão (D)

Tabela 1. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de citronela e limão .

Óleos	Concentração Inibitória Mínima (%)		
	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. coli</i>
Citronela	0,2	0,2	0,2
Limão	3	3	25

O óleo essencial de citronela a 2,5 mg / mL apresentou atividade antioxidante de 81,2%, enquanto o óleo essencial de limão a 90 mg / mL apresentou atividade antioxidante de 80,5%

Figura 2. Atividade antioxidante óleo de Citronela (A) e óleo de limão (B)

Conclusões

Os óleos essenciais de *Cymbopogon winterianus* e *Citrus limon* demonstraram bons resultados para atividade antioxidante e atividade antimicrobiana. As nanopartículas produzidas demonstraram estabilidade física e microbiológica por 30 dias e tamanhos médios de diâmetro sugerindo um comportamento promissor para aplicações tópicas

Agradecimentos

Ao apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) / PIBIC. À Faculdade de Ciências Farmacêuticas e ao Laboratório Multiusuário de Biologia Celular e Molecular do Instituto de Biologia da Unicamp. Ao grupo de pesquisa pela colaboração durante sua execução.

¹ HAVLICKOVA, B et al *Micoses*. 51 Supl 4: 16-26, 2008; DIAS, M. F. R. G et al. *An. Bras. Dermatol.* v. 88, n.6, p.937-944, 2013. ² MAHMOUDVAND, H. et al. *Journal de Mycologie Médicale*, [s.l.], v. 24, n. 4, p.155-161, 2014. ³ ALVAREZ, R. et al. *Pharm Res.* v. 21, p. 1818-25, 2004. ⁴ PEREIRA, F. O et al. *Braz. J. Microbiol.* vol.42, n.1, p.233-242, 2011 ISSN ⁵ NASCIMENTO, J.C. et al. *Rev. Bras. Farm.*, P.327-332, 2011. ⁶ CHRISTOFOLI, M et al. *Ind. Crop. Prod.*, [S.l.], v. 70, p. 301-308, 2015.