

II Encontro Estratégico em Ciências Farmacêuticas

II Seminário Ibero Americano de P & D de Medicamentos



Teresina, Piauí, Brasil. Abril/2015.
9 a 11 de abril de 2015

II ENCONTRO ESTRATÉGICO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
II SEMINÁRIO IBERO AMERICANO DE P & D DE MEDICAMENTOS

(Anais de Eventos)

Volume 2, Número 1

ISSN: 2358-8314

Autorizamos a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

A exatidão das referências, a revisão gramatical e as ideias expressas e/ou defendidas nos textos são de inteira responsabilidade dos autores.

Universidade Federal do Piauí

Serviço de Processamento Técnico

Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde

Encontro Estratégico em Ciências Farmacêuticas (2. : 2015 : Teresina, PI)

E56

Anais do II Encontro Estratégico em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Piauí, 9 a 11 de abril de 2015 / organizado por Anderson Wilbur Lopes Andrade, Ricardo Melo de Carvalho, Rian Felipe de Melo Araújo, Marcus Vinícius Oliveira Barros de Alencar, Rivelilson Mendes de Freitas — Teresina : EDUFPI, 2015.

679 p. : il.

ISSN: 2358-8314

1. Farmacologia. 2. Biotecnologia. 3. Produtos naturais. I. Andrade, Anderson Wilbur Lopes, org. II. Carvalho, Ricardo Melo de, org. III. Araújo, Rian Felipe de Melo, org. IV. Alencar, Marcus Vinícius Oliveira Barros de, org. V. Freitas, Rivelilson Mendes de, org. VI. Título.

CDD 615.1

C10-26**DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE DO COMPLEXO DE INCLUSÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Rosmarinus officinalis* COM β -CICLODEXTRINA**

SILVA, R. M. ^{1*}, DE LIMA, S. G. ¹, ROCHA, M. S. ¹, ALMEIDA, L. T. G. ¹,
AMARAL, M. P. M. ², OLIVEIRA, R. de C. M. ²

*raiane.q1@gmail.com

¹Centro de Ciências da Natureza - Departamento de Química – UFPI.

²Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Bioquímica e Farmacologia – UFPI.

Palavras-chave: *Rosmarinus officinalis*. Óleo essencial. Headspace. Estabilidade. Composição química.

INTRODUÇÃO

Óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L.(OER), conhecido popularmente como alecrim, possui propriedades carminativas, espasmolíticas, antioxidantes e, principalmente, antimicrobianos (Porte & Gondoy, 2001; Newall et al., 2002). Sua instabilidade térmica, baixa solubilidade em água e sua elevada volatilidade podem ser melhoradas através da formação do complexo de inclusão com β -Ciclodextrina (β -CD), sua estrutura permite complexar moléculas e alterar suas propriedades físico-químicas, como solubilidade em água, estabilidade e biodisponibilidade (Paramera, et al. 2011). Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a estabilidade do OER e do seu complexo de inclusão com β -CD.

MATERIAL E MÉTODOS

OER foi adquirido da *Sigma Aldrich* do Brasil e conservado sob refrigeração.

Análise por Cromatografia Gasosa-Espectrometria de Massas (CG-EM) e Headspace. A análise e o processo de extração dos constituintes voláteis foi realizado em módulo automatizado para *headspace*, acoplado a um sistema de Cromatografia Multidimensional Gasoso, modelo MDGC/GCMS-2010 SHIMADZU, utilizando coluna Rxi-5HT, com 30 m x 0,25mm x 0,25 μ m e hélio como gás carreador. Os componentes individuais foram identificados por comparação dos espectros de massas com dados da literatura e com a biblioteca computacional Wiley 229. Comparou-se ainda a similaridade entre o *Índice de Kovat's* calculado e o presentes na literatura (Adams, 2007).

Preparo do complexo de inclusão. O complexo de inclusão (CI) entre o OER com β -CD foi preparado, de acordo com o método proposto por Bhandari e colaboradores (1999) com algumas modificações.

Estudo de estabilidade. O estudo de estabilidade foi realizado de acordo com Kfoury (2015) e colaboradores com algumas modificações. Amostra de 10mg de OER e 111mg do CI foram transferidas para frasco de *headspace* e incubada a 45°C nos tempos de 0, 15, 30, 60 e 120 minutos, seguida pela análise dos compostos voláteis por CG-EM, conforme descrito anteriormente.

Extração do OER. Para avaliar a eficiência de complexação, o CI foi submetido à extração, de acordo com método descrito por Bhandari (1998) e posterior análise por CG-EM.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise dos Constituintes Químicos. A análise por CG-EM permitiu a identificação da maioria dos constituintes, com predominância de monoterpenos, sendo os mais abundantes α -pineno (17,05%), 1,8-cineol (24,02%) e Cânfora (24,03%).

Estudo de estabilidade. O uso da técnica de *headspace* permitiu a identificação dos componentes voláteis na amostra de OER, α -pineno (41,80%), 1,8-cineol (19,93%) e Cânfora (4,84%), após 120 minutos de incubação a 45°C

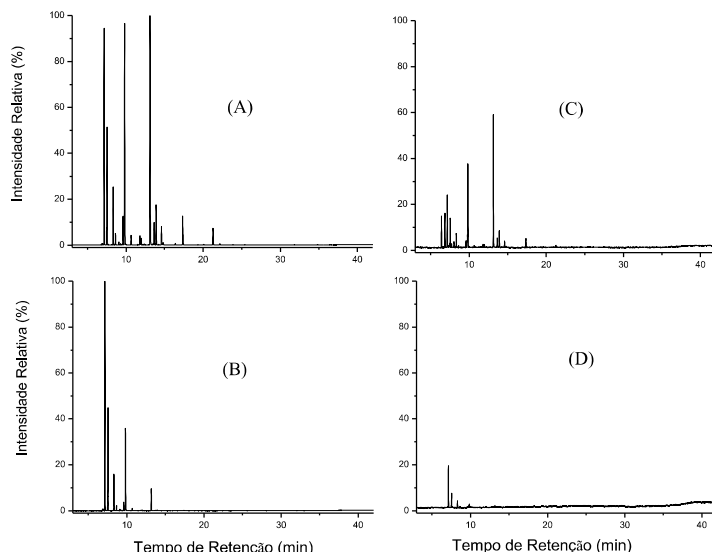


Figura 1: Cromatograma de Óleo Essencial de *Rosmarinus officinalis* L. (OER) livre antes da incubação (A) e após incubação (B), do OER extraído do complexo de inclusão (C), e do complexo de inclusão (D) após incubação em *Headspace* a 45°C.

Extração do OER. A eficiência de complexação foi calculada em torno de 70%, calculado a partir do somatório da área de todos os picos integrados, obtidos a partir da extração do OER complexado. O perfil cromatográfico do OER livre e do seu CI, apresentaram diferenças qualitativas e quantitativas, com relação aos constituintes majoritários e sua abundância relativa, visto que cada constituinte do óleo pode formar complexo com maior ou menor afinidade com a β -CD (Harangi e Nánási, 1984), justificando assim a mudança do perfil cromatográfico (Figura 1 A e C). Análise semelhante pode ser feita para a diferença do perfil cromatográfico entre o OER submetido ao teste de estabilidade e o CI, como observado na Figura 1 B e D. Além disso, a baixa abundância relativa dos componentes do CI indica uma elevada estabilidade térmica do complexo (Figura 2), com perda por volatilização de apenas 35% do conteúdo total do OER complexado após 120 minutos de incubação a 45°C, demonstrando uma elevada estabilidade do complexo formado. Por outro lado, com apenas 30 minutos de incubação na mesma temperatura apenas 20% do conteúdo total do OER livre, estava presente e praticamente todo conteúdo de OER foi perdido por volatilização aos 60 minutos de incubação a 45°C.

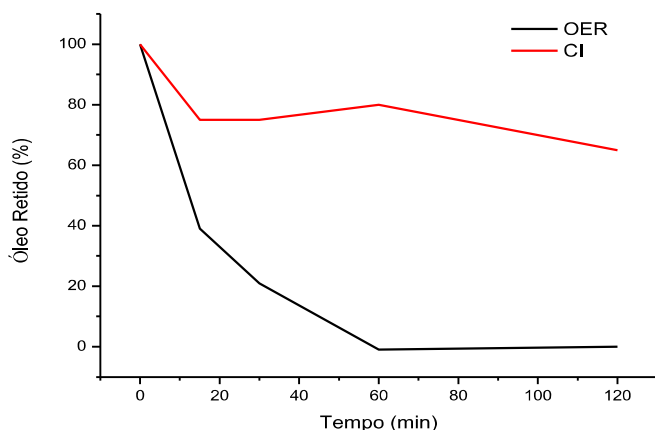


Figura 2: Porcentagem de Óleo Essencial de *Rosmarinus officinalis* L. (OER) e do Complexo de Inclusão (CI) com β -ciclodextrina, após incubação em *Headspace* a 45°C.

CONCLUSÃO

No presente trabalho foi possível avaliar a complexação do OER em β -CD com eficiência de 70%. Além disso, observa-se o aumento da estabilidade térmica do OER complexado em comparação ao OER livre, quando incubado em *headspace* a 45 °C por 120 minutos, determinado através da redução da abundância relativa dos constituintes.

REFERÊNCIAS

- Allur. Publish. Corporat. Ed. 14, 2007.
Food Chem. 125, 913-922, 2011.
J. Agric. Food Chemistry, **46**, 1494-1499, 1998.
J. Agric. Food Chemistry, 47, 5194-5197, 1999.
Analyt. Chim. Act. 166, 103-109, 1984.
Carbohydr. Polym. 118, 156-164, 2015
Plantas Medicinais-Guia para profissionais de saúde, Ribeirão Preto – SP: Premier, p. 308, 2002.
Boletim CEPPA, v. 19, n. 2, p. 193-210, 2001.