

Avaliação do efeito *in vitro* e *in vivo* do óleo essencial extraído das folhas de *Citrus sinensis* na atividade da enzima acetilcolinesterase

Fabrcio Custódio de Moura Gonçalves¹ (IC), Ciro Gonçalves e Sá² (PG), Chistiane Mendes Feitosa² (PQ), Rivelilson Mendes de Freitas^{2,*} (PQ)

¹Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos - PI.

²Universidade Federal do Piauí, Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Campus Petrônio Portela, Teresina - PI. *rivelilson@pq.cnpq.br

Palavras Chave: Óleos Essenciais, Enzima Acetilcolinesterase, *Citrus sinensis* Hipocampo.

Introdução

As espécies do gênero *Citrus* são ricas em flavonóides, óleos voláteis, cumarinas e pectinas. Estudo realizado com o óleo volátil extraído da casca do fruto da laranjeira (*Citrus sinensis*) demonstrou atividade sedativa/hipnótica¹. Também foram verificadas para um composto isolado, a naringina, de *C. sinensis* ações antioxidante e antimutagênica, já para a hesperidina foram relatadas propriedades analgésica e antiinflamatória². Portanto, este trabalho teve como objetivos extrair e identificar os componentes do óleo essencial da folhas de *C. sinensis*, bem como verificar seus efeitos *in vivo* e *in vitro* sobre a atividade da enzima acetilcolinesterase (AChE).

Para tanto, o OE das folhas coletadas em Março de 2010, no município de Geminiano, Picos, Piauí foi extraído por hidrodestilação durante 3 h; em seguida foram identificados os constituintes químicos por CG-MS e avaliado o efeito do OE *in vitro* em diferentes dosagens sobre a atividade da AChE; complementando nossos achados resolvemos investigar a atividade *in vivo* de três doses diferentes (50, 100 e 200 mg/kg) do OE para determinar a ação sobre a atividade da AChE no corpo estriado de camundongos Swiss adultos machos (2 meses; 25-30 g) tratados diariamente por via oral durante 30 dias consecutivos com OE.

Resultados e Discussão

A figura 1 apresenta a estrutura química dos principais constituintes químicos identificados no óleo essencial (OE) das folhas de *C. sinensis*.

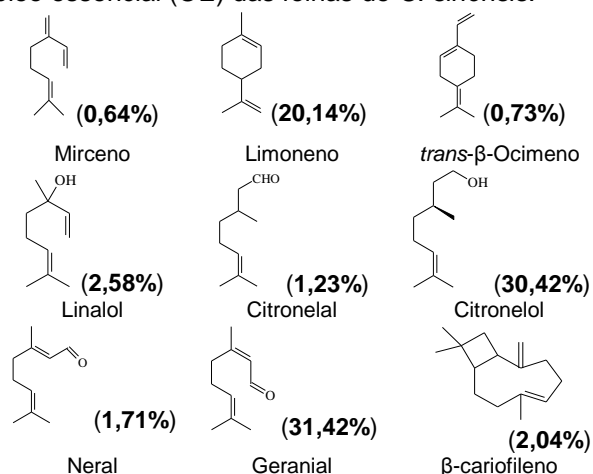


Figura I - Constituintes do OE de *Citrus sinensis*.

A avaliação do efeito *in vivo* sobre a atividade da AChE foi realizado pelo método de Ellman (1961)³. Nos testes *in vitro* o OE apresentou inibição da atividade da AChE nas concentrações de 100, 50, 40 e 30 mg/mL. Para os monoterpênóides bicíclicos com um esqueleto careno ou pinano, o potencial de inibição da atividade da AChE foi associado com a posição da dupla ligação.

Por sua vez, os testes de inibição *in vivo* da atividade da AChE no estriado de camundongos adultos após tratamento por via oral durante o período de 30 dias consecutivos demonstraram uma redução significativa de 72, 83 e 82% [p<0,05] da atividade da enzima AChE no corpo estriado dos animais tratados com as doses de 50 mg/kg (OE 50), 100 mg/kg (OE 100) e 200 mg/kg (OE 200), respectivamente, quando comparado ao grupo tratado com veículo (Tween 80 0,05% dissolvido em solução salina 0,9%) (Grupo controle).

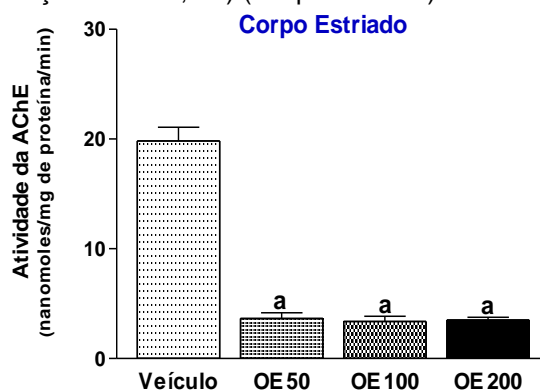


Figura II - Efeito do OE de *C. sinensis* em diferentes doses sobre a atividade da AChE no corpo estriado de camundongos adultos.

Conclusões

Pode-se verificar que o principal constituinte do OE é o geranial (31,42%) e que OE produz efeito inibitório da atividade da AChE *in vitro* nas concentrações testadas e *in vivo* no corpo estriado dos animais tratados com as três doses estudadas.

Agradecimentos

Os autores agradecem pelo apoio financeiro a UFPI e CNPq.

¹Carvalho-Freitas; M.I.R., Costa, M. *Biol. Pharm. Bull* **2002**, 25, 1629.

²Chen, Y.T.; Zheng, Z.J.; Ju, Y. *Free Radic Biol Med* **1990**, 9, 19.

³Ellman, G.L.; Courtney, D.K., Andres, V.Jr.; Featherstone, R. M. A. *Biochem. Pharmacol.* **1961**, 7, 88.