

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CHALCONAS

SILVA, Nichole Osti (IC), BORGES, Carla Roberta Lopes de Azambuja (PG), DARELLI, Gabriel Jorge Sagrera (PQ), RODRIGUES DE LIMA, Vânia (PQ)

nichole_osti@hotmail.com

Evento: XXIV Congresso de Iniciação Científica

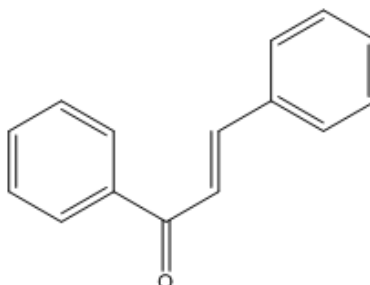
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave: chalcona, atividade antioxidante

1 INTRODUÇÃO

As chalconas são cetonas α,β -insaturadas, tendo por estrutura geral a 1,3-difenil 2-propenona¹. As chalconas apresentam propriedades antiinflamatória, analgésica, antimalárica, antibacteriana, antifúngica, antitumoral e antioxidante^{2,3}. Visto que o efeito das chalconas no estresse oxidativo pode refletir no tratamento de diversas patologias⁴, neste trabalho foi avaliada a capacidade antioxidante de três chalconas (2*E*)-1,3-difenilprop-2-en-1-ona (0.0); (2*E*)-3-(4-hidroxifenil)-1-fenilprop-2-en-1-ona (0.4) e (2*E*)-3-(4-hidroxifenil)-1-(2-hidroxifenil) prop-2-en-1-ona (1.4), através do teste colorimétrico DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila). Os resultados foram discutidos em função da relação estrutura-atividade das chalconas estudadas.

Figura 1- Estrutura de uma chalcona



2 REFERENCIAL TEÓRICO

As chalconas pertencem à classe dos flavonóides, e são muito encontradas em vegetais⁵. A atividade antioxidante das chalconas é associada a diferentes mecanismos, como seqüestro de radicais livres, potencial redutor e quelação de metais⁶. O potencial redutor de chalconas pode ser avaliado a partir do método de DPPH, que considera a redução do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (de cor púrpura), por um antioxidante, ao difenil-picril-hidrazina (coloração amarela). A redução do radical é acompanhada por análise colorimétrica e espectrofotometria Ultravioleta- visível (UV- vis)^{7,8,9}.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A atividade antioxidante das chalconas foi avaliada através do ensaio colorimétrico DPPH, utilizando uma solução de DPPH (1×10^{-3} L) em metanol. As chalconas foram solubilizadas em metanol e foram testadas em diferentes concentrações (0,0; 0,25; 0,50 e 0,75 mg/mL). As chalconas foram incubadas com DPPH por um período de 40 minutos e as leituras foram realizadas por meio de espectroscopia de UV- vis a 515nm⁷. Os ensaios foram realizados em duplicatas.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foi testada a atividade antioxidante de três tipos de chalconas diferenciadas em seus substituintes e nas posições dos mesmos, em diferentes concentrações. Com o ensaio de DPPH, pode-se observar que a chalcona 0.0 (sem grupos substituintes), na maior concentração testada (0,75 mg/mL), apresentou uma atividade antioxidante de 3,67%. Já a chalcona 0.4, que difere da chalcona 0.0 pela presença de um grupo hidroxila na posição 4 do anel benzênico B, apresentou, na mesma concentração, uma atividade antioxidante aproximadamente duas vezes maior (8,85%) do que a chalcona 0.0. Por fim, a chalcona 1.4, que difere da 0.0 pela presença de duas hidroxilas na estrutura, apresentou a maior atividade antioxidante de todas, na concentração de 0,75 mg/mL, sendo esta de 37,84%.

Comparando-se os três resultados, observa-se que a presença de grupos hidroxilas na estrutura da chalcona aumenta sua atividade antioxidante, em função de aumentar a quantidade de hidrogênios disponíveis para reduzir um radical livre¹⁰. Estudos que abordam a atividade de chalconas confirmam que a presença de grupos hidroxilas em posições com 2, 4 e 6 dos anéis são altamente favoráveis para diversas atividade biológica das mesmas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que, a atividade antioxidante das chalconas testadas está associada à quantidade dos seus grupos hidroxilas. A identificação de chalconas com atividades antioxidantes trazem informações sobre características estruturais que podem auxiliar no direcionamento de sínteses de candidatos a fármacos.

REFERÊNCIAS

- ¹ ÁVILA, H.P. et al. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **2008**, 16, 9790- 9794.
- ² ALCARAZ, M. J. et al. *British Journal of Pharmacology*, **2004**, 142, 1191- 1199.
- ³ CHIARADIA, L. D. et al. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **2008**, 16, 658- 667.
- ⁴ SILVA, C.T et al. *Ciência e Cultura*, **2014**, 38- 42.
- ⁵ ZUANAZZI, J. A. S. Flavonóides. In: Simões, C. M. O. et al. (orgs.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*, **2001**, 3, 499- 526.
- ⁶ YAYLI, N. et al. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: chemistry*, **2005**, 169, 229- 234.
- ⁷ ROGINSKY, V.; LISSI, E. A.; *Food Chem.* **2005**, 92, 235- 254.
- ⁸ BRAND-WILLIAMS, W. et al. *Lebensm.- Wiss. Technol*, **1995**, 28, 25- 30.
- ⁹ SÁNCHEZ-MORENO, C. ET al. *J. Sci. Food. Agric*, **1998**, 76, 270- 276.
- ¹⁰ RAHMAN, A. et al. *Turk J Chem*, **2007**, 31, 25- 34.