XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE DA 3'- NITROFURANO CHALCONA

Andressa Grochoski (PIBIC), Eduardo Protachevicz (PG), Barbara Celânia Fiorin (Orientador), e-mail: barbarafiorin@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química

Química, química orgânica.

Palavras-Chave: *chalcona, química medicinal, atividades farmacológicas, furanochalcona, anel furano.*

Resumo

As chalconas são flavonoides de cadeia aberta. Devido a sua simplicidade estrutural, pesquisas com seus análogos têm se destacado na busca de novos fármacos. Segundo a literatura, a adição de um heterociclo como o anel furano é uma importante estratégia sintética, tendo diferentes aplicações na química medicinal como a inibição de monoamina oxidases B e ação antioxidante. Tais derivados, com a presença do anel furano são conhecidos como furanochalconas. Ressaltando que o estudo da atividade antioxidante destas chalconas têm ganho grande espaço por possuírem estruturas semelhantes à de compostos com essa característica já descrita.

Introdução

Como as chalconas e seus derivados furânicos podem ser obtidos por síntese baseada na reação aldólica cruzada, a condensação de Claisen-Schmidt, são compostos com grande interesse de estudo na química medicinal. Quando unida a compostos heterocíclicos como o anel furano forma-se uma furanochalcona, a qual já existem relatos na literatura comprovando sua atividade biológica, como a ação anti-tripanossômica, inibição de monoamina oxidases B, ação antioxidante etc. [1] Vale ressaltar que as substâncias antioxidantes protegem o corpo de radicais livres que causam estresse oxidativo nas células e que podem desencadear uma gama de patologias futuras [3]. O estudo da atividade antioxidante das chalconas e seus derivados é de grande importância na farmacologia, pois além de possuírem estruturas semelhantes à de antioxidantes conhecidos elas apresentam um sistema conjugado estendido, tornando-as doadoras de elétrons sem perda de estabilidade [2].

Material e Métodos

As atividades de pesquisa foram focadas em uma revisão de artigos científicos com enfoque nas furanochalconas. Os quais relataram resultados satisfatórios para diferentes atividades farmacológicas. Para o levantamento destes dados foram utilizados como fonte as bases de dados relacionadas a seguir: Web of Science, PubMed, SciElo, Google Scholar e Science Direct. A busca por conteúdo foi baseada nas palavras-chaves Chalcona, furanochalcona, antioxidantes e química medicinal, estes termos foram usados tanto na escrita em português como em inglês.

Resultados e Discussão

Dentre os artigos estudados, vamos relatar aqui alguns casos mais relevantes. Existem diferentes compostos já descritos na literatura que foram produzidos a partir da união de uma chalcona à um anel furano [1]. Diversos autores descreveram seu alto potencial na inibição de monoamina oxidases B (MAO-B), atividade citotóxica e antioxidante, por exemplo. Visto que as chalconas já possuem uma certa facilidade para agir como agentes antioxidantes devido a sua estrutura, estudos revelam a ação inibitória reversível das monoamina oxidases B através do espectro de RMN ^{1}H e ^{13}C e espectrometria de massas. Introduzindo então a furanochalcona do estudo em questão como uma provável rota na descoberta de fármacos contra a doença de Parkinson (Figura 1.) [3]. Outro exemplo de atividade antioxidante se vê ao adicionar um grupo hidroxila a posição *para* do anel aromático B da furanochalcona, onde uma excelente atividade antioxidante inibitória de radicais livres de DPPH pôde ser apresentada [4].

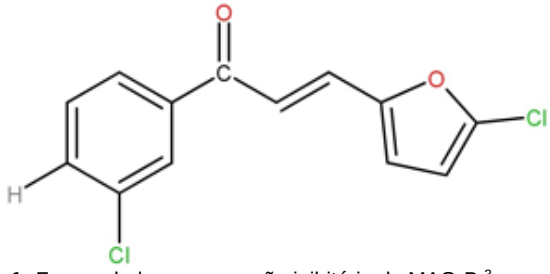


Figura 1. Furanochalcona com ação inibitória da MAO-B [3].

Conclusão ou Conclusões

As possíveis modificações estruturais das chalconas desencadeiam grandes interesses na química medicinal. As furanochalconas estudadas apresentam resultados satisfatórios para o desenvolvimento de novos fármacos inibidores da MAO-B e atividade antioxidante, expondo dados coerentes para possíveis novos estudos acerca do tema.

Agradecimentos

Agradeço ao Grupo LEsCaM, ao CNPq e a UEPG.

[1]GARCÍA, E. et al. Furanchalcone–biphenyl hybrids: synthesis, in silico studies, antitrypanosomal and cytotoxic activities. Medicinal Chemistry Research, Vol. 28, p. 608-6 22, 2019.
[2]CERQUEIRA, F. M. et al. Antioxidantes dietéticos: controvérsias e perspectivas. Química Nova. Vol. 30, p. 441-449, 2007.
[3]ROBINSON, J. S. et al. Selected furano chalcones as inhibitors of monoamine oxidase. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters. p. 4985–4989, 2013.
[4]RAO, R. Ranga. et al. Synthesis of antihyperglycemic, α-glucosidase inhibitory, and DPPH free radical scavenging furanochalcones. Medicinal Chemistry Research. Vol. 21, p. 760-774, 2012.