

Síntese e avaliação de atividade antioxidante de 4-aryl-3,4-dihidrocumarinas

Charleston Ribeiro Pinto (PG)*, Luciano da S. Lima (PG), Marcos V. B. Lima (IC), Juceni P. David (PQ)², Jorge M. David (PQ)¹ charlestonribeiro@gmail.com

¹Instituto de Química, ²Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Palavras Chave: Di-hidrocumarinas, neoflavononas, atividade antioxidante, DPPH.

Introdução

As 4-aryl-3,4-dihidrocumarinas (neoflavononas) constituem uma classe relativamente rara de produtos naturais estruturalmente e biogeneticamente relacionados aos flavonóides e isoflavonóides. Recentemente vem chamando atenção devido a importantes atividades biológicas, tais como inibição da aldose redutase, antiherpética e moderada atividade estrogênica.¹

Este trabalho tem como objetivo descrever a síntese e investigar a atividade antioxidante de 4-aryl-3,4-dihidrocumarinas, utilizando teste de seqüestro do radical DPPH.

Resultados e Discussão

Síntese: As 4-aryl-3,4-dihidrocumarinas **3a-d** foram sintetizadas a partir do resorcinol (**2**) e dos ácidos cinâmico e 2-metoxicinâmico (**1a-b**), utilizando o ácido polifosfórico (PPA) como agente condensante, a temperatura de 80 °C, por 3 h. Os produtos **3a-d** foram identificados por análise dos dados de RMN de ¹H e ¹³C.

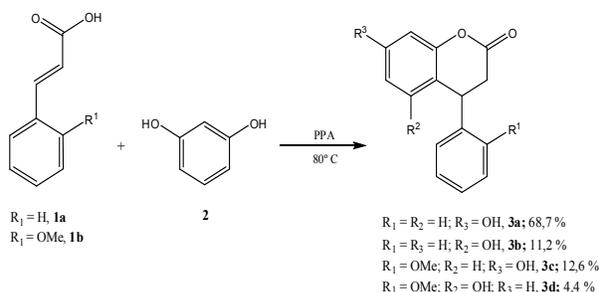


Figura 1. Rota sintética para preparação dos derivados 3a-3d.

Atividade antioxidante: As neoflavononas **3a**, **3b**, **3c** e a mistura de **3c** + **3d**, obtida na proporção 3:1, tiveram suas propriedades antioxidantes testadas, utilizando o método de seqüestro do radical DPPH.

Para avaliação da atividade antioxidante, foram preparadas uma solução de DPPH 6 µg/mL e soluções com as substâncias-testes. Como padrão positivo foram empregados quercetina e ácido gálico em três diferentes concentrações (120, 60 e

30 µg/mL) em MeOH. A mistura com solução metanólica do radical DPPH foi adicionado aos três sistemas seguido de monitoramento do decaimento da absorbância a 515 nm, após 15 minutos. Os testes foram realizados em duplicata. Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Efeito de seqüestro das 4-aryl-3,4-dihidrocumarinas frente ao DPPH.

Concen. µg/mL	% inibição					
	Ác. gálico	Quercetina	3a	3b	3c	3c + 3d
120	97,78	98,81	85,56	13,05	53,47	42,54
60	95,82	67,17	30,80	20,74	32,98	36,54
30	91,21	65,24	24,06	1,92	31,07	24,46

Pode-se verificar pelas % de inibição que nenhum dos derivados apresentou atividade antioxidante similar as atividades apresentadas pela quercetina e ácido gálico. No entanto, o derivado **3a**, **3c** e a mistura de **3c** + **3d** apresentaram atividades moderadas. A justificativa para menor atividade destes derivados comparados com os padrões é devida a falta de planaridade das moléculas. Esta justificativa explica o menor valor apresentado por **3b**, uma vez que o grupo OH na posição 4 contribui com maior efeito estérico, diminuindo ainda mais a planaridade.

Conclusões

Neste trabalho encontra-se descrito a síntese de 4 neoflavononas, sendo que **3a** e **3b** já haviam sido descritos anteriormente. No entanto esta é a primeira vez que o composto **3d** esta sendo relatado e a atividade antioxidante destas substâncias estão sendo avaliadas. Dentre as substâncias testadas, **3a**, **3c** e **3d** apresentaram atividade moderada.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, FAPESB e IMSEAR

¹ Rodrigues-Santos, C. E. e Echevarria A. *Tetrahedron Lett.* **2007**, *48*, 4505.