

Estudo comparativo da ação antibacteriana de naftilchalconas e hidroxichalconas em *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*.

Alessandra Mascarello (PG)^{1*}, Juliana Dalmarco (PG)^{1,2}, Louise D. Chiaradia (PG)¹, Eduardo Dalmarco (PQ)², Rosendo Augusto Yunes (PQ)¹, Ricardo J. Nunes (PQ)¹.

* alekimica@yahoo.com.br

¹Depto de Química, CFM-UFSC, Florianópolis - SC; ²Depto de Farmácia, FURB, Blumenau - SC.

Palavras Chave: chalconas, antibacteriano, *P. aeruginosa*, *E. coli*.

Introdução

P. aeruginosa permanece como um dos mais prevalentes agentes de infecções hospitalares em todo o mundo. Apesar do desenvolvimento de drogas de maior potência antibacteriana, suas características naturais de resistência a mantêm em papel de destaque referente às dificuldades terapêuticas.¹

Da mesma forma, dentre as cepas de *E. coli*, há um grupo capaz de provocar doenças em indivíduos humanos, chamadas de *E. coli* enteropatogênicas (EEC). Essas cepas ocupam hoje o segundo lugar entre os principais agentes de doenças de origem alimentar nos Estados Unidos.²

Nos últimos anos tem sido verificado interesse especial pelas classes de compostos derivados de metabólitos secundários isolados de plantas, ou mesmo de seus análogos sintéticos, que possam ser usados na produção de fármacos antimicrobianos efetivos.² Neste sentido, foram sintetizadas 2 séries de chalconas, que tiveram suas estruturas caracterizadas e testadas *in vitro* contra *P. aeruginosa* e *E. coli*, através do Método da Concentração Inibitória Mínima (MIC).

Resultados e Discussão

Foram sintetizados 16 compostos a partir da reação de condensação aldólica entre diferentes aldeídos e acetofenonas, em meio básico (KOH 50%), utilizando metanol como solvente, sob agitação magnética por 24 horas à temperatura ambiente. Todas as estruturas foram caracterizadas por RMN de ¹H e ¹³C e espectroscopia no IV.

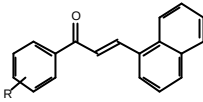
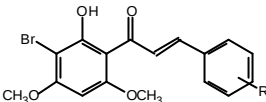
Os compostos foram testados *in vitro* contra *P. aeruginosa* e *E. coli*, através do método da Concentração Inibitória Mínima (MIC), em placas de Elisa. Os resultados foram expressos em mg/mL (Tabela 1).

A boa atividade dos derivados naftalênicos sugere que existe uma tolerância considerável para o tamanho do anel B, conforme observado em estudos de relação estrutura-atividade citados na literatura³.

Ambas as séries apresentaram maior atividade contra *P. aeruginosa* em comparação a *E. coli* o que 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

pode indicar uma interação conformacional muito específica entre a chalcona e o sítio ativo da bactéria.

Tabela 1. Resultado dos testes antibacteriano contra *P. aeruginosa* e *E. coli* (MIC).

Nº	R	Rend. (%)	<i>E. coli</i> (mg/mL)	<i>P. aeruginosa</i> (mg/mL)
Série A				
1	3-NO ₂	54	1,37	0,68
2*	2-OH	36	1,30	0,66
3	4-Br	63	1,65	1,65
4	3,4-OCH ₃	52	2,67	0,66
5	4-NO ₂	57	0,97	0,97
6*	H	65	1,75	0,10
7	3,4,5-OCH ₃	70	1,83	1,83
8*	2,5-OCH ₃	65	1,77	0,88
9*	2,4-OCH ₃	59	1,76	1,76
10	3-OH	51	0,68	1,36
Série B				
11*	4-OC ₄ H ₉	41	2,62	0,65
12	3-NO ₂	45	2,33	0,29
13	2-Cl	56	1,25	0,62
14	4-OCH ₃	30	1,30	0,65
15	2-COOH	32	1,36	0,68
16	1-naftil	50	0,65	1,31

* Estruturas inéditas

Conclusões

Considerando a importância do desenvolvimento de novos fármacos com atividade antibacteriana, dentre as 16 chalconas sintetizadas e testadas, **6** e **12** mostraram-se promissoras contra *P. aeruginosa* e **16** e **10** contra *E. coli*.

Agradecimentos

CAPES, DO-UFSC e FURB.

¹ Arruda, E. A. G. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, **1998**, 31:503-504.

² Olsen, S.J., MacKinon, L.C., Goulding, J.S. *et al.* *Morbidity and Mortality Weekly Report*, **2000**, 49:1-51.

³ Nielsen, S. F., *et al.* *J. Med Chem*, **1998**, 41:4819-4832.