

Síntese e avaliação da atividade antibacteriana de lignanas furofurânicas

Ana Carolina Pereira¹ (PG)*, Ubirajara O. Gonçalves¹ (PG), Ana Carolina G. Moraes¹ (PG), Rodrigo Lucarini¹ (PG), Carlos H. G. Martins¹ (PQ), Wilson R. Cunha¹ (PQ), Ademar A. da Silva Filho¹ (PQ), Márcio L. A. Silva¹ (PQ)

¹Universidade de Franca, Av. Dr. Armando Sales Oliveira, 201, CEP 14404-600, Franca-SP, Brasil

*cacaquimica@yahoo.com.br

Palavras Chave: lignanas furofurânicas e atividade antibacteriana

Introdução

A cárie dentária é uma doença microbiológica que afeta os tecidos calcificados dos dentes. Entre os microrganismos responsáveis pelo início de seu desenvolvimento, destaca-se o *Streptococcus mutans*, para posterior colonização de outros microrganismos [1]. Considerando a necessidade de obter novos antimicrobianos mais efetivos e com menos efeitos colaterais que os atualmente existentes e também, os resultados promissores obtidos com algumas lignanas frente a patógenos bucais [2], o presente trabalho teve como objetivo a síntese e avaliação da atividade antimicrobiana de lignanas furofurânicas.

Resultados e Discussão

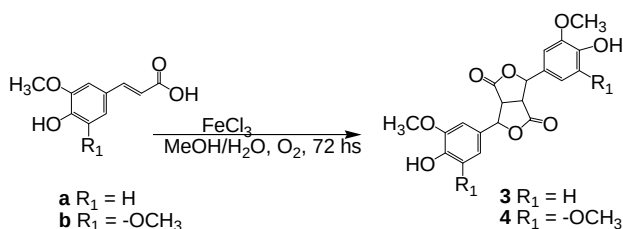


Figura 1. Obtenção dos compostos 3 e 4

As lignanas furofurânicas (**figura 1**) foram obtidas por acoplamento oxidativo do ácido ferúlico (**a**) e ácido sinápico (**b**) com FeCl₃, metanol/H₂O em presença de O₂, segundo Ahmed *et al.* 1973 [3].

Os valores das Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) dos compostos 3 e 4 frente a sete patógenos bucais foram obtidos pelo método de microdiluição segundo metodologia descrita por Andrews 2001 [4].

De acordo com os dados obtidos [tabela 1], a lignana 3 apresentou melhor efeito frente aos microrganismos *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguinis*, *Lactobacillus casei* com CIM de 250 µg/mL, 100 µg/mL e 100 µg/mL, respectivamente.

Enquanto que, a lignana 4 mostrou discreta atividade frente aos microrganismos *Streptococcus mitis* e *Streptococcus salivarius* com CIM de 300 µg/mL.

Tabela 1. Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) das dilactonas 3 e 4 frente a patógenos bucais.

Microrganismos	Concentração Inibitória Mínima (µg/mL)		Controle (µg/mL)
	3	4	
<i>S. mutans</i>	400	>400	0,0922
<i>S. mitis</i>	250	300	0,3688
<i>S. salivarius</i>	>400	300	0,0922
<i>S. sobrinus</i>	> 400	>400	0,0922
<i>S. sanguinis</i>	100	>400	0,3688
<i>E. faecalis</i>	>400	>400	0,3688
<i>L. casei</i>	100	>400	0,0922

* Concentrações das substâncias= 400 µg/mL a 20 µg/mL

Ao analisar as estruturas químicas das lignanas furofurânicas obtidas, observa-se que a ausência da metoxila em 3 contribuiu para a melhora da atividade biológica frente à maioria dos microrganismos bucais avaliados.

Conclusões

Os resultados obtidos mostraram que as lignanas furofurânicas 3 e 4 apresentaram moderada atividade antibacteriana frente a alguns microrganismos bucais avaliados. Assim, novos compostos serão obtidos e avaliados no intuito de encontrar moléculas ativas frente à patógenos bucais.

Agradecimentos

À FAPESP (06/06267-5, 06/60142-4, 06/60138-2, 07/54762-8, 06/60132-4) pelas bolsas e auxílio financeiro e CNPq.

[1] Morhart, R. & Fitzgerald, R. In Menaker Lewis- Cáries dentárias-Bases Biológicas- Guanabara Koogan, **1984**, Cap. 13, 263.

[2] Silva, M.L.A.; Coimbra, H.S.; Pereira, A.C.; Almeida, V.A.; Lima, T.C.; Costa, E.S.; Vinhólis, A.H.C. Royo, V.A.; Silva, R.; Filho, A.A.S.; Cunha, W.R.; Furtado, N.A.J.C.; Martins, C.H.G.; Carvalho, T.C.& Bastos, J.K. *Phytotherapy Research*, **2007**, 21, 420-422.

[3] Ahmed, R.; Lehrer, M.; Stevenson, R. *Tetrahedron* **1973**, 20, 3753-3759.

[4] Andrews, J.M. *J. Antimicrob. Chem.* **2001**, 48, 5-16.