

Atividade anti-cárie do *ent*-caurenoato de sódio: uma abordagem cinética.

Bruna B. de Andrade¹ (IC)*, Aline N. Silva¹ (IC), Marília R. Simão¹ (IC), Wilson R. Cunha¹ (PQ), Rodrigo C. S. Veneziani¹ (PQ), Sérgio R. Ambrósio¹, Vladimir C. G. Heleno¹ (PQ), Carlos H. G. Martins¹ (PQ), Maria G. M. de Souza¹ (PG).

¹Núcleo de Pesquisas em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca, Franca-SP.

*email: bruna_b_a@yahoo.com.br

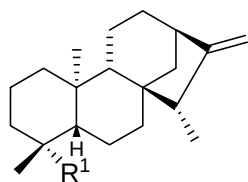
Palavras Chave: cauranos, cárie, time-kill curve.

Introdução

A cárie dental é uma patologia bacteriana comum, que causa a desmineralização dos tecidos duros e conseqüente perda dos dentes. O ácido *ent*-caurenóico (CA, **1**, figura 1) é um diterpeno tetracíclico com potencial anticárie comprovado¹. Com base nestas informações, o presente trabalho descreve a obtenção do sal sódico de CA (**2**, figura 1) e a avaliação de sua atividade anticariogênica pelo através da determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM). Além do mais, os aspectos cinéticos desta atividade também foram avaliados através do ensaio da curva de morte (*Time-kill curve*) frente a *Streptococcus mutans*, um dos principais microrganismos cariogênicos.

Resultados e Discussão

A obtenção do sal sódico de CA foi realizada conforme descrito por Daló et al. (2007)². Os valores de CIM foram determinados conforme protocolo da NCCLS³ para os principais microrganismos cariogênicos, sendo que o composto **2** mostrou valores menores que aqueles previamente reportados na literatura¹ para seu respectivo ácido **1**.



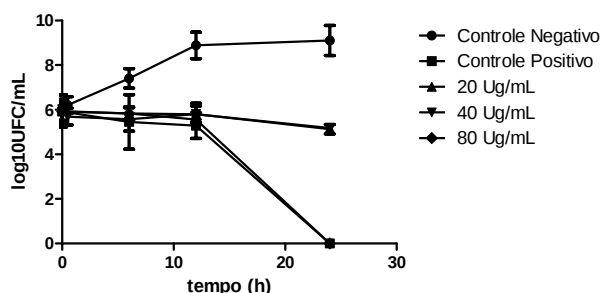
1: R¹ = COOH

2: R¹ = COO⁻Na⁺

Figura 1. Estrutura de CA (**1**) e de seu sal sódico (**2**).

Com base nestes resultados prévios, foi realizada a avaliação da cinética antibacteriana do composto **2** frente ao *Streptococcus mutans*, considerado o principal microrganismo cariogênico. Para isto foi confeccionada a curva de morte (*Time-kill curve*)⁴ de **2** em várias concentrações, tendo sido avaliado

o crescimento microbiano em diferentes tempos (figura 2).



Controle positivo: Cloridrato de clorhexidina, **CHD** (4 µg/mL)

Figura 2: Curva de morte (*Time-kill curve*) do composto **2** frente à *Streptococcus mutans*.

Conclusões.

De acordo com o gráfico da figura 2, pode-se constatar que, em até 12 horas, **2** inibiu o crescimento do inóculo nas três concentrações testadas, o que pode ser interpretado como um efeito bacteriostático. Porém, após este período, verifica-se que o sal sódico do ácido caurenóico na concentração de 80 µg/mL (assim como o controle positivo CHD) eliminou todas as unidades formadoras de colônia (UFC) de *Streptococcus mutans*, apresentando um efeito bactericida em até 24 horas somente nesta concentração.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – proc. no. 2009/05550-3.

¹ Ambrósio, S. R.; Furtado, N. A. J.; de Oliveira, D. C. R.; da Costa, F. B.; Martins, C. H. G.; de Carvalho, T. C.; Porto, T. S.; Veneziani, R. C. S. Z. *Naturforsch.* **2008**, 62c, 326.

² Daló, N. L.; Sosa-Sequera, M.C.; Usubillaga, A. *Invest. Clin.* **2007**, 48, 349.

³ National Committee for Clinical Laboratory Standards – document M7-A6: Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacterias that grow aerobically.

⁴ D'Arrigo, M.; Ginestra, G.; Mandalari, G.; Furneri, P. M.; Bisignano, G. *Phytomedicine.* **2009**. doi: 10.1016/j.phymed.2009.07.008.