Eficácia antimicrobiana de óleos essenciais sobre espécies iniciadoras do biofilme dental.

Thainá Marina Ribeiro Paredes*, Simone Nataly Busato de Feiria, Felipe Jóia, Talita Signoreti Graziano, José Francisco Hofling, Renata de Oliveira Mattos-Graner, Rafael Nobrega Stipp.

Resumo

O estudo dos agentes antimicrobianos provenientes de fontes naturais na Odontologia visa contribuir para o desenvolvimento de novos produtos comerciais auxiliares no controle da microbiota bucal. Dentre os diferentes compostos naturais já estudados em plantas, os óleos essenciais estão entre os mais eficazes e de possível aplicação em escala industrial.

Palavras-chave: Antimicrobiano, Óleo Essencial e Biofilme.

Introdução

O biofilme dental é formado por microrganismos que se aderem à película adquirida e permitem a instalação de colonizadores tardios frequentemente relacionados com quadros de instalação de doenças. O início da formação do biofilme se dá quase que exclusivamente por espécies do gênero *Streptococcus*^{1,3}. Propomos neste trabalho classificar o poder antimicrobiano dos óleos essenciais de origem vegetal (tomilho, cardamomo, orégano, eucalipto, cássia, capim limão, canela, e o composto isolado D-dihidrocarvona) contra cepas representativas das espécies colonizadoras primárias *S. sanguinis*, *S. gordonii*, *S. oralis*, *S. mitis* e *S. salivarius*. Para tanto, foram determinadas a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM) por meio da técnica de microdiluição em microplacas de 96 poços e inóculo em ágar, respectivamente. As concentrações de OE testadas foram de 11 mg/mL a 2 µg/mL em microrganismos cultivados por 24h (37°C / 10% CO₂).

Tabela 1. Concentração inibitória mínima dos OEs para cada espécie testada.

	CIM (mg/mL)				
	Canela	Orégano	Capim Limão	Cássia	Tomilho
<i>S. mitis</i>	0,40	0,18	0,35	0,41	0,17
<i>S. oralis</i>	0,80	0,18	0,70	0,41	0,17
<i>S. sanguinis</i>	0,80	0,36	0,70	0,41	0,17
<i>S. salivarius</i>	1,60	0,36	0,70	0,41	0,17
<i>S. gordonii</i>	1,60	0,36	0,70	0,41	0,17

Conclusão

Os óleos essenciais de tomilho, orégano, cássia e capim limão apresentaram atividade antimicrobiana bactericida mesmo em baixas concentrações e podem ter aplicação como potenciais inibidores do crescimento dos microrganismos avaliados.

Resultados e Discussão

O composto D-dihidrocarvona e os óleos essenciais de cardamomo e eucalipto não apresentaram efeito inibitório no crescimento das espécies. Os OEs de tomilho, orégano, cássia, capim limão e de canela apresentaram CIM iguais a 0,17 mg/mL, 0,36 mg/mL, 0,41 mg/mL, 0,7 mg/mL e 1,6 mg/mL respectivamente, inibindo todas as espécies em doses próximas. Os resultados de MBC demonstraram que os OEs com atividade antimicrobiana possuem efeito bactericida sobre as espécies avaliadas.

Agradecimentos

Apoio: CAPES/PROAP, FAEPEX 0873/15, BAS-SAE/UNICAMP

¹Aas JA, Griffen AL, Dardis SR, Lee AM, Olsen I, Dewhirst FE, Leys EJ, Paster BJ. Bacteria of dental caries in primary and permanent teeth in children and young adults. *J Clin Microbiol.* 2008 Apr;46(4):1407-17. doi: 10.1128/JCM.01410-07.

² Diaz PI, Chalmers NI, Rickard AH, Kong C, Milburn CL, Palmer RJ Jr, Kolenbrander PE. Molecular characterization of subjectspecific oral microflora during initial colonization of enamel. *Appl Environ Microbiol.* 2006 Apr;72(4):2837-48.

³ Kuramitsu HK, He X, Lux R, Anderson MH, Shi W. Interspecies interactions within oral microbial communities. *Microbiol Mol Biol Rev.* 2007 Dec;71(4):653-70. Review Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology.* 2003 Feb;149(Pt 2):279-9