

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA CAPACIDADE ANTIBACTERIANA DE TERPENOS SOBRE *NEISSERIA ZOODEGMATIS*, UM DOS AGENTES CAUSAIS DE PERIODONTITE CANINA

Wesley Renosto Lopes (BIC-UCS); Lucas Dornelles dos Reis; Fernando Joel Scariot; Ronaldo Kauê Mattos Rocha; Mauricio de Oliveira Tavares; Ana Paula Longaray Delamare, Sergio Echeverrigaray Laguna (Orientador)
 Laboratório de Microbiologia Aplicada, Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal caracteriza-se por um conjunto de condições inflamatórias crônicas de origem bacteriana que afetam tecidos de suporte e sustentação dos dentes. Está presente em cerca de 80% dos cães, acometendo principalmente idosos e raças de pequeno porte. Os produtos de higiene oral possuem papel importante no combate a formação de placa bacteriana e halitose, utilizados para uso profilático e terapêutico, apresentando permeabilidade nos tecidos, capacidade de ação antibacteriana e aderência nas superfícies orais. Os terpenos são uma alternativa aos tratamentos convencionais, por possuírem efeito antimicrobiano, baixa probabilidade de seleção de resistência, agindo principalmente na alteração da permeabilidade e integridade da membrana celular bacteriana, entre outros efeitos.

OBJETIVO

Avaliar *in vitro* a concentração inibitória mínima (CIM) e inibição da formação de biofilme de compostos terpenóides e produtos comerciais sobre *Neisseria zoodegmatis*.

METODOLOGIA

A bactéria *N. zoodegmatis* foi isolada previamente da cavidade oral de um cão com doença periodontal.

Foram utilizados seis terpenóides e dois compostos utilizados para a limpeza bucal canina (Figura 1). Os terpenóides foram testados nas concentrações de 0 a 50 mM, já os produtos comerciais de 0 a 12,8 mM para xilitol e 0 a 9,28 mM para clorexidina. O esquema experimental foi adaptado de TOSCAN (2010) e é ilustrado na Figura 2.

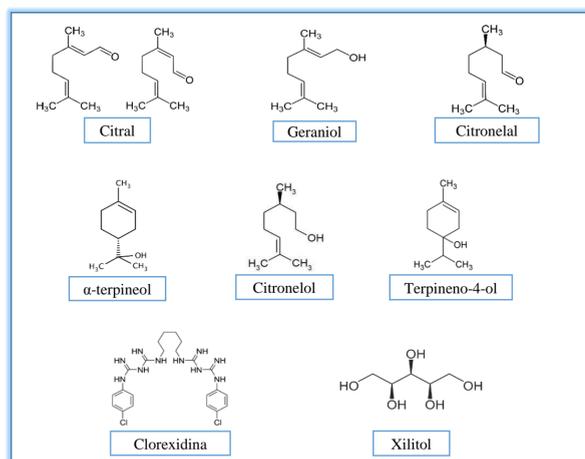


Figura 1: Estrutura química dos compostos testados.

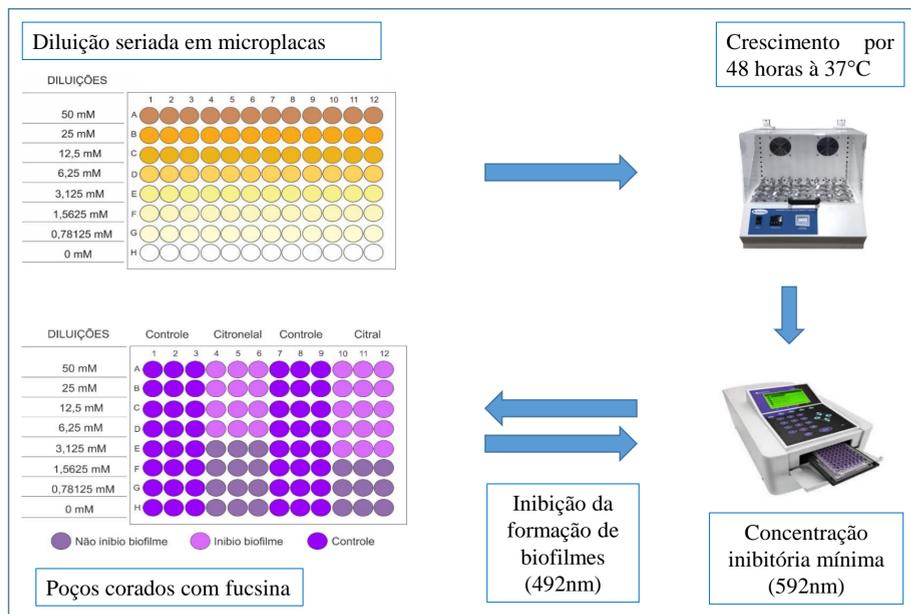


Figura 2: Esquema das metodologias utilizadas neste trabalho.

AGRADECIMENTOS



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de CIM dos terpenóides foram de 0,78mM para citronelol, 1,56 mM para alfa-terpineol e geraniol, 3,12 mM para citral e terpineno-4-ol e 6,25 mM para citronelal. Já para os produtos comerciais com clorexidina e com xilitol a CIM foi 0,29mM e 3,2 mM, respectivamente. Os baixos valores de CIM evidenciados indicam o potencial dos terpenos testados no controle de *N. zoodegmatis*, um importante agente causal de periodontite (ELLIOTT, 2005; OH et al., 2015).

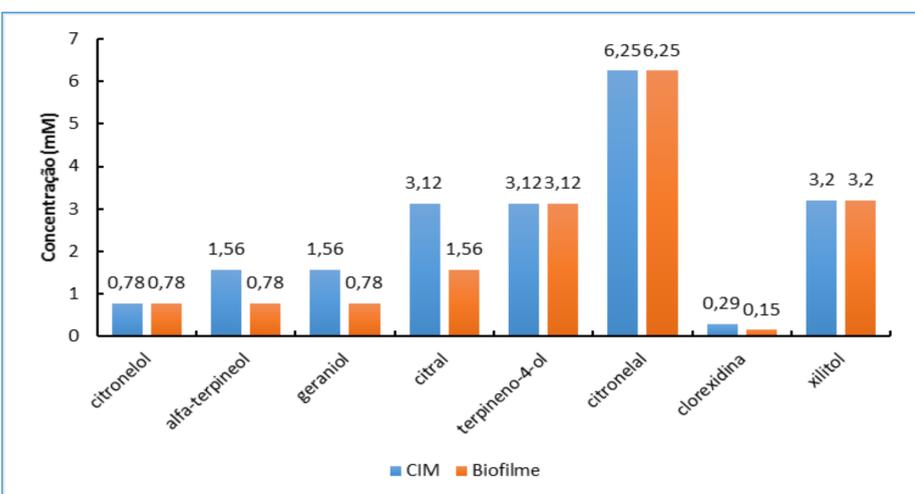


Figura 3: Concentração inibitória mínima (CIM) e inibição de biofilme dos compostos testados.

Conforme pode ser observado na Figura 3, todos os compostos inibiram a formação de biofilme, porém, os terpenos citronelol, alfa-terpineol, geraniol, citral e terpineno-4-ol exibiram inibição em concentrações menores do que o xilitol, composto com reconhecida atividade inibitória sobre biofilmes bacterianos (BADET et al., 2008).

A inibição de biofilmes é considerada importante na prevenção da placa bacteriana e a sequencia de eventos que levam à periodontite (DUPONT, 1997; HOLCOMBE et al., 2014). Assim sendo, além da sua atividade antibacteriana, a inibição da formação de biofilmes por parte de alguns dos terpenos avaliados, permite antever o seu potencial no controle de bactérias associadas a doenças periodontais em cães.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de resultados permite concluir que os terpenos testados possuem propriedades antibacterianas e potencias de inibição de biofilme em *N. zoodegmatis*, uma bactéria causadora de doença periodontal, comparáveis aos produtos comerciais.

REFERÊNCIAS

- BADET C., et al., Effect of xylitol on an in vitro model of oral biofilm. Oral Health Prev Dent.;6(4):337-41. 2008
- DUPONT, G.A. Understanding dental plaque; biofilm dynamics. J Vet Dent, v.14, n.3, p.91-93, 1997.
- ELLIOTT, D. R. et al. Cultivable oral microbiota of domestic dogs. Journal of Clinical Microbiology, Washington, v.43, n.11, p.5470-5476, 2005.
- HOLCOMBE, LJ et al. Early Canine Plaque Biofilms: Characterization of Key Bacterial Interactions Involved in Initial Colonization of Enamel. PlosOne 9: e113744, 2014.
- FONSECA, S. A. et al . Análise microbiológica da placa bacteriana da doença periodontal em cães e o efeito da antibioticoterapia sobre ela. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41, n. 8, p. 1424-1429, 2011.
- OH, C. et al. Comparison of the Oral Microbiomes of Canines and Their Owners Using Next-Generation Sequencing. PlosOne 10: e0131468 (2015).
- TOSCAN, Cristiane Menegotto. Atividade antimicrobiana e antioxidante de terpenóides. (Mestre). UCS, 2010. 69 p. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010. Dissertação.