

**Título do Projeto: POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO ÓLEO DE MELALEUCA
(*TEA TREE OIL*) EM COMPARAÇÃO AO DIGLUCONATO DE CLOREXIDINA
COMO ENXAGUANTE BUCAL**

Autores e orientadores:

GABRIELLY LOCK FELISBERTO;

Unisul - Universidade do Sul de Santa Catarina

E-mail: gabriellysfelis@outlook.com

JHENIFFER MORAIS FLORES;

GLAUCIA HELENA FARACO DE MEDEIROS;

CAMILA MÖRSCHBACHER WILHELM (Dra).

RESUMO EXPANDIDO

RESUMO

O presente estudo comparou o potencial antimicrobiano do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil) ao do digluconato de clorexidina em enxaguantes bucais. Participaram 33 voluntários, divididos em dois grupos experimentais. Os resultados demonstraram que o grupo tratado com o óleo de melaleuca apresentou maior halo de inibição bacteriana (14,1 mm) e menor contagem de unidades formadoras de colônia (551 UFC) quando comparado ao grupo clorexidina (10,9 mm e 1448 UFC, respectivamente). Clinicamente, ambos os grupos apresentaram redução do índice de placa, embora o sangramento gengival tenha persistido em parte dos participantes. Conclui-se que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* possui atividade antimicrobiana comparável ou superior à da clorexidina, configurando-se como uma alternativa natural promissora para a manutenção da saúde bucal.

PALAVRAS-CHAVE

Antimicrobiano, maleleuca, enxaguante.

INTRODUÇÃO

As doenças periodontais são uma das principais causas de perda dentária e afetam bilhões de pessoas no mundo, sendo também um importante problema de saúde pública no Brasil. O controle do biofilme dental é essencial, e a clorexidina (CHX) é o agente químico mais utilizado por sua eficácia antimicrobiana, embora cause efeitos adversos, como manchas e irritação bucal. Diante disso, busca-se alternativas naturais com ação semelhante e menos efeitos colaterais.

O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil – TTO) tem se destacado por suas propriedades antimicrobianas, antifúngicas e anti-inflamatórias, atribuídas a compostos como o terpinen-4-ol. Estudos in vitro e clínicos mostram que o TTO reduz o crescimento de microrganismos periodontopatogênicos e melhora índices de placa e gengivite, com boa tolerância e eficácia comparável à da CHX.

No entanto, ainda há lacunas científicas quanto à concentração ideal, tempo de uso e padronização dos protocolos. Assim, o estudo propõe avaliar e comparar o potencial antimicrobiano do TTO e da clorexidina em diferentes períodos, testando a hipótese de que o TTO possa oferecer resultados semelhantes com menos efeitos adversos, configurando-se como uma alternativa natural promissora no tratamento periodontal.

MÉTODO

O estudo foi um ensaio clínico randomizado duplo cego, aprovado pelo Comitê de Ética (CAEE 86178524.8.0000.0261-2), conduzido com 40 pacientes divididos aleatoriamente em dois grupos: G-CHX, que utilizou enxaguante com digluconato de clorexidina 0,12% e G-TTO, que utilizou enxaguante com óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree Oil).

A pesquisa ocorreu na Clínica Escola de Odontologia da UNISUL, em Tubarão, entre novembro de 2024 e outubro de 2025. Foram incluídos adultos com sangramento gengival e biofilme dental, excluindo fumantes, diabéticos, etilistas e pessoas com alergia ou uso recente de antimicrobianos.

Os participantes passaram por três avaliações — T0 (inicial), T1 (7 dias) e T2 (14 dias) — com exames clínicos e coleta de fluido gengival. As soluções foram aplicadas duas vezes ao dia, com bochechos de 1 minuto. Um examinador calibrado avaliou profundidade de sondagem, índice gengival e índice de placa, seguindo o modelo CPITN. O fluido gengival coletado foi analisado em laboratório para contagem de unidades formadoras de colônia (UFC) e teste de sensibilidade antimicrobiana (TSA).

Os dados foram analisados com 95% de confiança, utilizando testes de normalidade e o teste de Mann-Whitney, processados no software Jamovi® 2.3.28.

Em síntese, o método garantiu rigor científico, controle de vieses e padronização das análises clínicas e microbiológicas, permitindo comparar com precisão a eficácia antimicrobiana entre o Tea Tree Oil e a Clorexidina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo avaliou 33 participantes, divididos entre os grupos Clorexidina (n=15) e *Melaleuca* (n=18), com médias de idade semelhantes. Ambos apresentaram bom controle de placa ao longo do experimento. O Índice de Placa (IP) mostrou melhora em ambos os grupos, com leve vantagem para o grupo *Melaleuca* no tempo final (T2). Já o Índice de Sangramento (IS) permaneceu elevado, indicando persistência

inflamatória. As medidas de Profundidade de Sondagem (PS) e Nível de Inserção Clínica (NIC) mantiveram-se estáveis, sem diferenças significativas entre os grupos, o que demonstra manutenção da saúde periodontal.

Na análise microbiológica, o grupo Melaleuca apresentou desempenho superior: halos de inibição maiores (14,1 mm vs. 10,9 mm; $p = 0,050$) e menor crescimento bacteriano (551 UFC vs. 1448 UFC; $p = 0,007$). Esses resultados indicam maior atividade antimicrobiana do óleo de Melaleuca, com eficácia comparável ou superior à da clorexidina.

A integração dos dados clínicos e microbiológicos demonstra que ambos os enxaguantes reduziram a placa, mas o óleo de Melaleuca promoveu melhor controle microbiano e pode contribuir para um equilíbrio mais saudável da microbiota oral. Além disso, tende a causar menos efeitos adversos do que a clorexidina.

Em síntese, os resultados sustentam que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* apresenta atividade antimicrobiana e eficácia clínica comparável ou superior à clorexidina, configurando-se como uma alternativa natural eficaz e bem tolerada para o controle do biofilme dental e da inflamação gengival.

CONCLUSÕES

Embora o presente estudo ainda esteja em andamento, os resultados parciais obtidos até o momento indicam que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil) apresenta potencial antimicrobiano relevante quando comparado ao digluconato de clorexidina em enxaguantes bucais. As evidências preliminares, associadas aos dados da literatura, sugerem que o TTO pode atuar de forma eficaz no controle do biofilme dental e na redução da inflamação gengival, destacando-se ainda pela menor ocorrência de efeitos adversos relatados pelos participantes. Esses achados reforçam a viabilidade do óleo de melaleuca como uma alternativa natural promissora para a manutenção da saúde bucal.

REFERÊNCIAS

1. Eke PI, Borgnakke WS, Genco RJ. 2020. Recent epidemiologic trends in periodontitis in the USA. *Periodontol* 2000. 82(1):257–267.
2. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S173-S182.
3. ROSAS, C. et al. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrasil 2010. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 47, supl. 3, p. 29-39, 2013.
4. SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. *Protocolo de Periodontia*. Brasília, [s.d.].
5. CARSON, C. F. et al. *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) Oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 19, n. 1, p. 50-62, 2006.

6. ZHANG, C. et al. The effect of Tea Tree Oil in inhibiting the adhesion of pathogenic biofilms of *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Saudi Dental Journal of Research*, v. 31, n. 3, p. 210-216, 2020.
7. Hoja I. et al. Tea Tree Oil in inhibiting oral cariogenic bacterial growth *in vivo*. *Scientific Reports* volume 15, 31846 (2025)
8. ELGENDY , H. A. et al. Local application of Tea Tree Oil gel as an adjuvant to scaling and root planing in moderate periodontitis. *BMC Oral Health*, 2013.
9. THIEME CONNECT. Tea Tree Oil versus Chlorhexidine Mouthwash in Treatment of Gingivitis. *Thieme*, 2020.
10. ZHANG, Y . et al. The effect of local application of Tea Tree Oil adjunctive to daily oral maintenance and nonsurgical periodontal treatment: systematic review and meta-analysis. *Oral Health & Preventive Dentistry*, v. 22, p. 1-12, 2024.

FOMENTO
PIBIC