



GONDIM, B. L. C.; VIEIRA, T. I.; CUNHA, D. A.; NÓBREGA, D. F.; SANTIAGO, B. M.; VALENÇA, A. M. G. Ação antimicrobiana de enxagatários bucais sobre bactérias formadoras do biofilme dentário. In: XIV Mostra de Iniciação Científica em Odontologia, 2009, João Pessoa - PB. Revista de Iniciação Científica em Odontologia, João Pessoa, v. 7, n. 1, jan./jun. 2009.

Ação antimicrobiana de enxagatários bucais sobre bactérias formadoras do biofilme dentário

Brenna Louise C. Gondim:

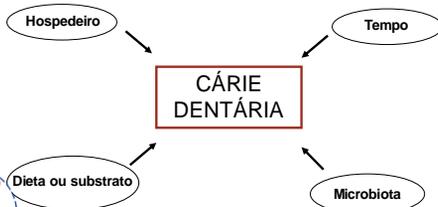
Thiago Isidro Vieira;
Diego Alves da Cunha;
Diego Figueiredo Nóbrega;
Bianca Marques Santiago;
Ana Maria Gondim Valença;



João Pessoa, abril de 2009

Introdução

- A cárie dentária é uma doença que resulta na dissolução da estrutura dentária mediante a produção de ácidos orgânicos.



(CHAVES; VIEIRA-DA-SILVA, 2002)

Introdução

- Biofilme dentário:



- Depósito bacteriano aderido à superfície do dente composta por inúmeras espécies que interagem combinando-se em arranjos complexos (SILVA et al. 2006).
- Apresenta uma contínua característica de agressão dental, e a cada etapa do seu desenvolvimento vê-se a deposição de novas espécies de microorganismos (DRUMOND et al., 2004; SOARES et al. 2006; BARBIERI et al. 2005).

Introdução

- Escovação:
 - Principal método para remoção do biofilme dentário.
 - Frente ao conhecimento das limitações dos métodos mecânicos de higiene oral (demorada e tecnicamente difícil), diversos agentes tópicos antimicrobianos vêm sendo desenvolvidos para controlar a formação de biofilme dentário (DRUMOND et al., 2004; PIRES et al. 2007).



Introdução

- Atribui-se a eficácia dos anti-sépticos orais à sua atividade bactericida, preferencialmente em produtos de efeito intra-oral prolongado;

Habilidade de um agente ativo de colar na superfície do tecido a ser tratado e de ser liberado com o tempo, provendo atividade antibacteriana sustentada (ASADOORIAN, 2006).



Objetivo

- Avaliar, *in vitro*, a sensibilidade de espécies bacterianas encontradas na cavidade oral, frente aos enxaguatórios bucais frequentemente utilizados na odontologia, a citar: Listerine®, Plax®, Oral B® e Cepacol®.



Figura 1: Grupos a serem testados pela técnica de poços.

Metodologia

- Utilizou-se abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo mediante técnicas de observação direta intensiva em laboratório.
- Foram utilizados : Listerine®, Plax®, Oral B® e Cepacol®. Empregando-se a clorexidina 0,12% encontrada pronta para uso e a água destilada como controle positivo e negativo, respectivamente.
- Nos testes utilizaram-se linhagens bacterianas de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 e *Streptococcus oralis* ATCC 10557.
- Cada cepa foi reativada em caldo nutritivo Brain Heart Infusion (BHI) e com o auxílio de swabs foram semeadas em placas contendo ágar sangue. Por meio do método da difusão em ágar e técnica do ágar recortado se realizaram os testes de susceptibilidade, com incubação em microaerofilia a 37°C por 48 horas, em duplicata

Metodologia

- Utilizou-se abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo mediante técnicas de observação direta intensiva em laboratório.
- Foram utilizados : Listerine®, Plax®, Oral B® e Cepacol®. Empregando-se a clorexidina 0,12% encontrada pronta para uso e a água destilada como controle positivo e negativo, respectivamente.
- Nos testes utilizaram-se linhagens bacterianas de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 e *Streptococcus oralis* ATCC 10557.
- Cada cepa foi reativada em caldo nutritivo Brain Heart Infusion (BHI) e com o auxílio de swabs foram semeadas em placas contendo ágar sangue. Por meio do método da difusão em ágar e técnica do ágar recortado se realizaram os testes de susceptibilidade, com incubação em microaerofilia a 37°C por 48 horas, em duplicata

Metodologia

Marca Comercial	Fabricante	Concentração relatada (ppm F)	Componentes com atividade antimicrobiana
Plax®	Colgate-Palmolive	225	Triclosan, fluoreto de sódio
Listerine®	Altana Pharma	-	Timol, eucaliptol, mentol, metil salicilato
Oral B®	Laboratórios Rety de Colombia	226	Cloreto de cetilpíndinico, fluoreto de sódio
Cepacol®	Sanofi - Aventis	-	Cloreto de cetilpíndinico, mentol

Tabela: Classificação dos enxaguatórios utilizados na pesquisa.

Metodologia

- Utilizou-se abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo mediante técnicas de observação direta intensiva em laboratório.
- Foram utilizados : Listerine®, Plax®, Oral B® e Cepacol®. Empregando-se a clorexidina 0,12% encontrada pronta para uso e a água destilada como controle positivo e negativo, respectivamente.
- Nos testes utilizaram-se linhagens bacterianas de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 e *Streptococcus oralis* ATCC 10557.
- Cada cepa foi reativada em caldo nutritivo Brain Heart Infusion (BHI) e com o auxílio de swabs foram semeadas em placas contendo ágar sangue. Por meio do método da difusão em ágar e técnica do ágar recortado se realizaram os testes de susceptibilidade, com incubação em microaerofilia a 37°C por 48 horas, em duplicata

Metodologia

- Utilizou-se abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo mediante técnicas de observação direta intensiva em laboratório.
- Foram utilizados : Listerine®, Plax®, Oral B® e Cepacol®. Empregando-se a clorexidina 0,12% encontrada pronta para uso e a água destilada como controle positivo e negativo, respectivamente.
- Nos testes utilizaram-se linhagens bacterianas de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 e *Streptococcus oralis* ATCC 10557.
- Cada cepa foi reativada em caldo nutritivo Brain Heart Infusion (BHI) e com o auxílio de swabs foram semeadas em placas contendo ágar sangue. Por meio do método da difusão em ágar e técnica do ágar recortado se realizaram os testes de susceptibilidade, com incubação em microaerofilia a 37°C por 48 horas, em duplicata

Metodologia



Figura 2: Semeadura das placas com "swabs".

Metodologia

- Os halos de inibição foram mensurados com o auxílio de um paquímetro manual, os resultados tabulados e a média do diâmetro dos halos calculadas.



Figura 3: Mensuração dos halos de inibição através de um paquímetro manual.

Resultados

• *S. mutans*:

Produtos	Média do diâmetro dos halos de inibição
Clorexidina	26 mm
Plax®	19 mm
Oral B®	14 mm
Cepacol®	13 mm
Listerine®	8 mm
Água	0 mm

Figura 2: Média dos halos de inibição para *S. mutans*.

Resultados

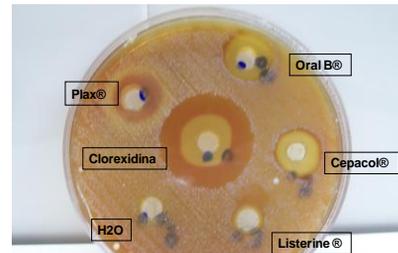


Figura 4: Halos de inibição sobre *S. mutans* (ATCC 25175).

Resultados

• *S. oralis*:

Produtos	Média do diâmetro dos halos de inibição
Clorexidina	17 mm
Plax®	16 mm
Oral B®	14 mm
Cepacol®	13 mm
Listerine®	11 mm
Água	0 mm

Figura 3: Média dos halos de inibição para *S. oralis*.

Resultados

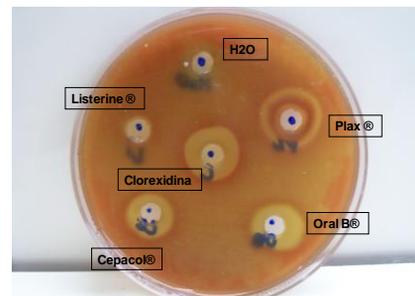


Figura 5: Halos de inibição sobre *S. oralis* (ATCC 25175).

Discussão

- **Todos** os colutórios inibiram o crescimento bacteriano.
- O **Plax®** foi o que apresentou os melhores resultados sobre as cepas de *S. mutans* e *S. oralis*, com halos medindo 19 mm e 16 mm, respectivamente,
- O **Listerine®** mostrou os menores espectros de ação frente às linhagens bacterianas avaliadas com halos medindo 8 mm na cepa de *S. mutans* e 11 mm no *S. oralis*.



Discussão

- O fato dos enxagatatórios Plax® e Oral B® apresentarem os maiores halos de inibição nas duas cepas testadas pode ser justificado pela presença do fluoreto de sódio que devido à ação do flúor:
 - Interfere no metabolismo e crescimento de bactérias produtoras de ácido na placa bacteriana;
 - Inibe a formação de polissacarídeos que promovem a adesão de bactérias à superfície do esmalte. (PAIVA, 2005; ANDREOLLI et al., 2004).



Discussão

- Atividade antimicrobiana da clorexidina teve halos superiores a todos os enxagatatórios bucais.
- No Brasil, a clorexidina é mais encontrada em enxagatatórios na concentração de 0,12% (BASTOS et al., 2004).
- Listerine apresenta em sua composição os **óleos essenciais** (timol, eucaliptol, mentol, etc.) e apresentou os menores espectros de ação o que contradiz com os achados de Pitten, 1999 e Riep, 1999.

Verificaram que produtos contendo óleos essenciais foram mais efetivos do que aqueles a base de fluoretos.



Conclusão

- Pode-se concluir que, em relação às cepas testadas e com base na metodologia empregada, os enxagatatórios bucais pesquisados apresentaram atividade antimicrobiana superior à do placebo, porém esta foi inferior à da clorexidina.



Referências

- ANDREOLLI, R.T.; LARA, E. H. G. Avaliação "in vitro" da eficácia de enxagatatórios bucais remineralizantes. *Informa*, v.16, n.7-8, p.58-63, 2004.
- ASADOORIAN, J. CDHA position paper on commercially available over-the-counter oral rinsing products. *Canadian Journal of dental hygiene (CJDH)*, v.40, n.4, p. 01-13, jul/ago. 2006.
- BARBIERI, D. S. V. Análise da aderência "in vitro" de *Streptococcus mutans* e *Candida albicans* na superfície dentária. 2005. 91f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia, Parasitologia e patologia Básica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.
- BASTOS, J.R.M., BARDAL, P.A.P., CASTRO, R.F.M., MENDES, H.J., VILHENA F.V. Chlorhexidine use at dentistry. *Salusvita*, Bauru, v.23, n.1, p.15-24, 2004.
- CHAVES, S. C. L.; VIEIRA-DA-SILVA, L. M. A efetividade do dentífrico fluoretado no controle da cárie dental: uma meta-análise. *Rev Saude Publica*, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 598-606, out, 2002.
- DRUMOND, M. R. S.; CASTRO, R. D.; ALMEIDA, R.V. D.; PEREIRA, M. S. V.; PADILHA, W. W. N. Estudo comparativo in vitro da atividade antibacteriana de produtos fitoterápicos sobre bactérias cariogênicas. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 33-38, jan./abr. 2004.
- PAIVA, V. L.C. Resposta técnica. **Sistema Brasileiro de Respostas Técnicas**. Ministério de Ciência e Tecnologia. CETEC. 2005.



Referências

- PIRES, J. R.; ROSSA JUNIOR, C.; PIZZOLITTO, A.C. In vitro antimicrobial efficiency of a mouthwash containing triclosan/gantrez and sodium bicarbonate. *Brazilian Oral Research*; São Paulo, v.21, n.4, p.342-7, 2007.
- PITTEN, F.A, KRAMER, A. Antimicrobial efficacy of antiseptic mouthrinse solutions. *Eur J Clin Pharmacol*; v.55, n.2, p. 95-100, 1999
- RIEP, B.G., BERNIMOULIN, J.P., BARNETT, M.L. Comparative antiplaque effectiveness of an essential oil and an amine fluoride-stannous fluoride mouthrinse. *J Clin Periodontol*; v. 26, n. 3, p.164-8, 1999.
- SILVA, N. B.; CLAUDINO, L. V.; NEVES, A. S.; COSTA, A. C.; VALENÇA, A. M. G. Avaliação da atividade antimicrobiana de tinturas fitoterápicas sobre *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella melaninogenica*. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, v. 6, n. 2, p. 167-171, mai./ago. 2006.
- SOARES, D. G. S.; OLIVEIRA, C. B.; LEAL, C.; DRUMOND, M. R. S.; PADILHA, W. W. N. Susceptibilidade in vitro de bactérias bucais a tinturas fitoterápicas. *Revista Odonto Ciência*, Curitiba, v. 21, n. 53, p. 232 - 237, jul./set. 2006.

