



Promoção da saúde bucal: Podemos usar indiscriminadamente enxaguatórios bucais comerciais?¹

Valdiele de Jesus Salgado², Regineide Xavier Santos³, Gabriele Marisco da Silva⁴

Resumo

Há grande variedade de enxaguatórios bucais disponíveis no mercado e que prometem diferentes benefícios para a saúde bucal, como combate às cáries, halitose, gengivite, auxílio no clareamento dental, entre outros. Assim, vários estudos já foram realizados para verificar a eficácia dos mesmos, no que se refere à propaganda ao consumidor, bem como efeitos colaterais causados pelo seu uso. Portanto, esta revisão integrativa teve como objetivo identificar pesquisas já realizadas com enxaguatórios bucais comerciais para trazer um panorama geral sobre sua eficiência ou não no combate às doenças periodontais e insatisfações pessoais (mau hálito, dentes amarelados, etc.), bem como contribuir para pesquisas futuras. Desta forma, pesquisas foram realizadas nas bases de dados Google acadêmico, SciELO, Periódicos Capes e PubMed para seleção de artigos. Foram encontrados um total de 3.536 artigos que, após avaliação dos mesmos seguindo os critérios de seleção, foram selecionados 70 artigos para realizar esta revisão. Tais artigos desenvolveram pesquisas avaliando enxaguatórios bucais comerciais quanto às suas atividades antimicrobianas, antigengivite, combate à halitose, à mucosite, auxílio no clareamento dental, como também em relação a sua citotoxicidade e outros eventos adversos. Os estudos têm demonstrado bons resultados, principalmente para a atividade antimicrobiana e antigengivite, entretanto, há preocupações quanto aos eventos adversos acarretados pelo uso de enxaguatórios, como possível citotoxicidade e alteração na dureza e rugosidade de resinas utilizadas em restaurações.

Palavras-chave: enxaguantes bucais, benefícios, efeitos colaterais.

Oral health promotion: Can we indiscriminately use commercial mouthwashes? There are wide variety of mouthwashes available in the market and they promise different benefits for oral health, such as caries combat, halitosis, gingivitis, dental bleaching, among others. Thus, several studies have already been carried out to verify their efficacy with regard to consumer advertising, as well as side effects caused by its use. Therefore, this integrative review aimed to identify researches already performed with commercial mouthwashes to provide an overview of its effectiveness in combating periodontal diseases and personal dissatisfaction (bad breath, yellow teeth, etc.), as well as contributing to research future. In this way, searches were carried out in the databases Google academic, SciELO, Periódicos Capes and PubMed for article selection. A total of 3,536 articles were found which, after evaluation of the same ones following the selection criteria, were selected 70 articles to carry out this review. These articles have developed research evaluating commercial mouthwashes as antimicrobial activities, antigengivitis, halitosis, mucositis, dental bleaching, as well as their cytotoxicity and other adverse events. Studies have shown good results, mainly for antimicrobial activity and antigengivitis, however, there are concerns regarding the adverse events caused by the use of mouthwashes, such as possible cytotoxicity and alteration in the hardness and roughness of resins used in restorations.

Key-words: mouthwashes, benefits, side effects.

¹Este artigo de revisão bibliográfica faz parte do trabalho de conclusão de curso da primeira autora.

²Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada do Bem Querer, km 4, Bairro: Universitário, CEP.: 45.083-900, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail: valdielesalgado@gmail.com.

³Professora doutora, lotada no Departamento de Ciências Naturais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia–UESB, Estrada do Bem Querer, km 4, Bairro: Universitário, CEP.: 45.083-900, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail: regineide.xavier@uesb.edu.br.

⁴Professora doutora, lotada no Departamento de Ciências Naturais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia–UESB, Estrada do Bem Querer, km 4, Bairro: Universitário, CEP.: 45.083-900, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail para correspondência: gabrielemarisco@uesb.edu.br.



1. Introdução

Os enxaguatórios bucais, também conhecidos como antissépticos bucais, enxaguantes bucais ou colutórios, são formulações constituídas por água, surfactantes, umectantes, flavorizantes e apresentam ou não componentes ativos e álcool em diferentes concentrações e combinações (PEDRAZZI, 2009; TORRES *et al.*, 2000).

Dentre os princípios ativos presentes nessas soluções químicas, destacam-se o gluconato de clorexidina, triclosan, cloreto de cetilpiridínio, peróxido de hidrogênio e óleos essenciais, que desempenham diversas ações terapêuticas e preventivas, como controle do biofilme, gengivite, combate a halitose (mau hálito), xerostomia (boca seca), diminuição da sensibilidade dentária, auxílio no clareamento dental, entre outras ações (BRITTO *et al.*, 2009; TAVARES, MARTINEZ, GISSONI, 2008).

Assim, devido a esses benefícios amplamente divulgados pela mídia e, adicionado a isso, a facilidade da compra desses produtos em farmácias, drogarias ou supermercados, sem a necessidade de prescrição médica, tornou a utilização dos mesmos cada vez mais crescente pela população.

No entanto, é importante ressaltar que os enxaguatórios bucais não devem substituir métodos mecânicos de higiene bucal (escovação com dentifrícios e uso de fio dental), e sim usados como adjuvante, complementando a escovação dentária ao agir em locais de difícil acesso que não são contemplados pelos métodos mecânicos (PEDRAZZI, 2009; APPEL, REUS, 2005).

Além disso, o uso indiscriminado dos enxaguatórios, como também a falta de orientações específicas nos rótulos das embalagens quanto ao uso, favorecem o aparecimento de eventos adversos, o que prejudica a eficácia do produto e põe em risco a saúde do consumidor (TAVARES, MARTINEZ, GISSONI, 2008).

Assim, várias são as pesquisas desenvolvidas com enxaguatórios bucais para avaliar a ação dos mesmos na promoção da saúde bucal, bem como seus eventos adversos, contribuindo para o uso consciente e específico desses produtos.

Diante do exposto, esta revisão integrativa teve por objetivo identificar as pesquisas já realizadas com enxaguatórios bucais comerciais disponíveis no mercado a fim de divulgar os resultados encontrados e contribuir para pesquisas futuras.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento desta revisão bibliográfica integrativa, adotou-se 5 etapas modificadas de Souza, Silva e Carvalho (2010): a formulação da pergunta norteadora (Quais as contribuições das pesquisas realizadas nos últimos 10 anos com enxaguatórios bucais comerciais para a promoção da saúde bucal?); criação dos critérios de seleção (inclusão e exclusão); busca dos artigos em bases de dados; análise dos artigos a partir da elaboração de quadro sinóptico (contendo: autor, revista e ano da publicação, estado e país da pesquisa, fonte do artigo, objetivo, metodologia, resultados, conclusões e tipo de trabalho); apresentação dos resultados e discussões.

A busca dos artigos foi realizada nas seguintes bases eletrônicas: Google acadêmico, SciELO, Periódicos Capes e PubMed, utilizando as palavras-chave: enxaguatório bucal; enxaguante bucal e colutório bucal para as três primeiras bases e *mouthwash efficacy* para o PubMed.

Como critério de inclusão adotou-se a utilização de artigos publicados em revistas científicas nos últimos 10 anos (janeiro de 2008 a dezembro de 2017) sobre enxaguatórios bucais comerciais. E os critérios de exclusão foram: estudos apresentados em eventos, não publicados em revistas; dissertações, teses, monografias, revisões literárias; estudos com enxaguatórios ainda não comercializados (formulados com extratos de plantas ou manipulados em laboratórios); estudos incluindo outros produtos (soluções aquosas, antimicrobianos, dentifrícios, etc.); estudos de identificação de enxaguatórios presentes no comércio; estudos com enxaguatórios não especificados (sem nome comercial) e artigos não encontrados na íntegra online e gratuitamente.

3. Resultados e Discussão

Após busca eletrônica foram encontrados 3.536 artigos ao todo, sendo 2.535 do Google

acadêmico, 23 do SciELO, 66 do Periódicos Capes e 912 do PubMed. Submetendo-os aos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 70 artigos, sendo 25 provenientes do Google acadêmico, 2 do SciELO, 1 do Periódicos Capes (sendo que 3 artigos encontrados no Scielo e 2 no Periódicos Capes já haviam sido encontrados no Google acadêmico) e 42 do PubMed.

Observando a proporção de artigos publicados por ano (2008 a 2017), o maior número de artigos publicados inclusos nesta revisão datou-se do ano de 2011, com 16 artigos (23%), seguido pelo ano de 2015, com 10 artigos (14%), conforme mostra a Figura 1.

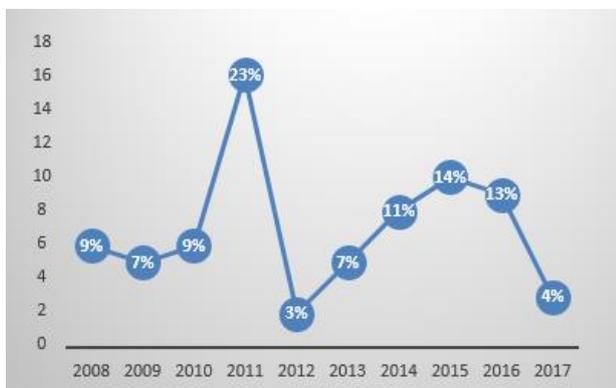


Figura 1. Percentual de artigos publicados entre os anos 2008 e 2017.

No total, 51 revistas publicaram os artigos inclusos nesta revisão, sendo 34 internacionais e 17 brasileiras. Tais revistas se concentram em diferentes áreas de conhecimento, das quais se destaca a área odontológica, que abrangeu 72% dos artigos selecionados, conforme mostra a Figura 2.

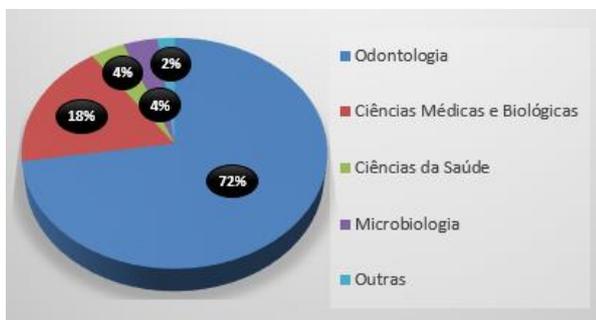


Figura 2. Percentual de artigos publicados por áreas de conhecimento das revistas.

A grande quantidade de artigos na área odontológica se deve ao fato das pesquisas

avaliarem enxaguatórios bucais, que são produtos de interesse pelos profissionais da área. Das revistas de odontologia, destaca-se a *American Journal of Dentistry*, com o maior número de artigos publicados (correspondente a 9%), seguida pela Revista Brasileira de Odontologia, com 6% de artigos publicados.

Posteriormente à elaboração do quadro sinóptico, os artigos foram categorizados em eixos temáticos de estudo para apresentação dos seus resultados, conforme mostra a Figura 3.

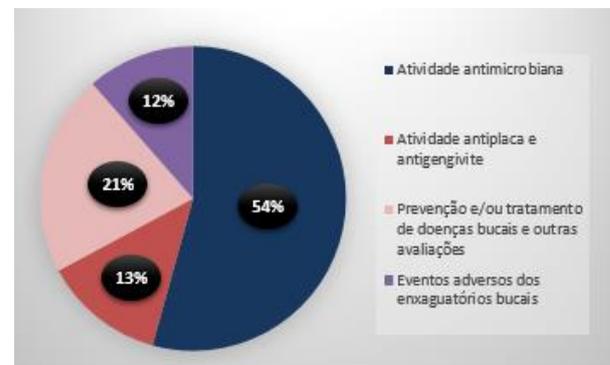


Figura 3. Categorização dos artigos selecionados por eixos temáticos de estudo.

3.1. Atividade antimicrobiana

A atividade antimicrobiana de enxaguatórios bucais foi o tema mais pesquisado pelos artigos inclusos nesta revisão (total de 38 artigos, correspondente a 54%), o que mostra a preocupação dos profissionais em avaliar a eficácia dos mesmos no controle de microrganismos orais.

Tais artigos utilizaram diferentes metodologias, tanto *in vitro*, quanto *in vivo* (Figura 4), trazendo, assim, uma diversidade de informações com abordagens diferentes quanto a ação dos enxaguatórios no combate à microrganismos.

A Tabela 1 mostra os enxaguatórios bucais comerciais que apresentaram resultados significativos em ensaios realizados *in vitro*, como também os microrganismos que foram sensíveis aos mesmos.

Garcia-Godoy *et al.* (2014), avaliaram não só a atividade antimicrobiana, mas também a substantividade (capacidade de uma solução permanecer na boca por tempo suficiente para atuar sobre os microrganismos), de enxaguatórios bucais formulados com cetilpiridínio. Os resultados mostraram que houve correlação entre a

substantividade e o desempenho antimicrobiano, com destaque para os enxaguatórios *Crest Pro Health* e *Colgate Total*, que apresentavam, respectivamente, 700 e 750 ppm de cetilpiridínio.

Outros dois estudos avaliaram enxaguatórios bucais na redução ou eliminação de *C. albicans* em próteses dentárias após serem embebidas nas soluções por 8h em 4 noites

consecutivas. Dentre os enxaguatórios avaliados, o *Paroex* (CLX a 0,12% e CPC a 0,05%) mostrou resultado significativo na redução do número de unidades formadoras de colônias (UFC) de *C. albicans* (AOUN, CASSIA, BERBERI, 2015; AOUN, SAADEH, BERBERI, 2015).

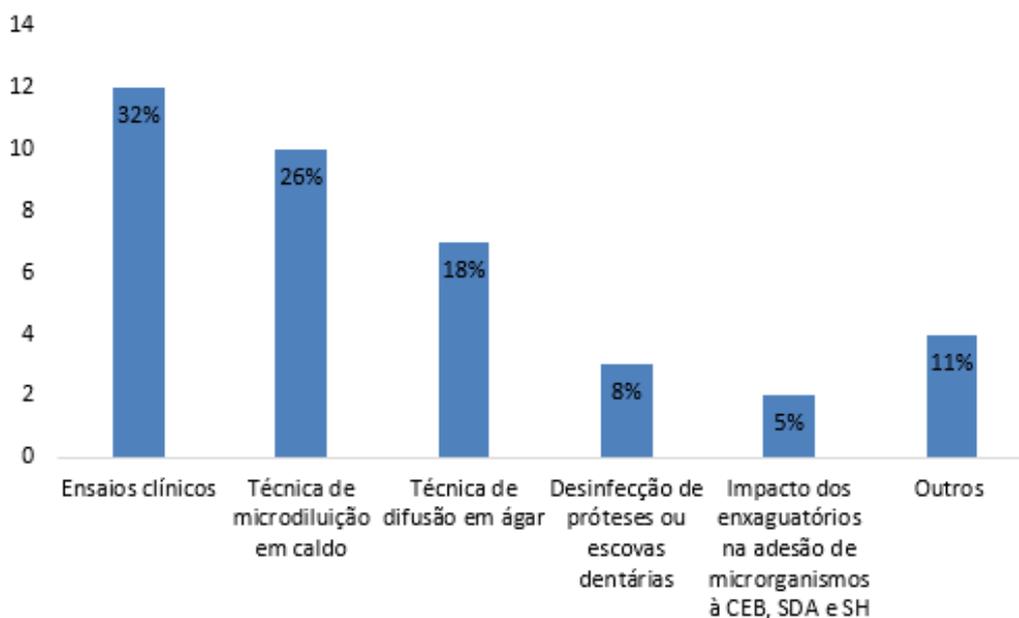


Figura 4. Metodologias utilizadas na avaliação da atividade antimicrobiana de enxaguatórios bucais. CEB: Células Epiteliais Bucais; SDA: Superfície de Dentaduras Acrílicas; SH: Superfície de Hidroxiapatita.

Tabela 1. Enxaguatórios bucais com atividade antimicrobiana comprovada em ensaios realizados *in vitro*.

Enxaguatórios (princípio ativo)	Microrganismos sensíveis	Autores
Colgate Plax (cloreto de cetilpiridínio - CPC)	<i>Candida albicans</i> ^{1,2} , <i>C. krusei</i> e <i>C. tropicalis</i> ² ; <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus mutans</i> ¹ ; <i>Lactobacillus casei</i> ³ ; estreptococos do grupo viridiano ⁴	¹ Andrade <i>et al.</i> , 2011 ² Peréz <i>et al.</i> , 2011 ³ Ramos <i>et al.</i> , 2012 ⁴ Elshibly <i>et al.</i> , 2014
Plax Ice e Plax Alcohol Free (CPC 0,05% com álcool, sem álcool)	<i>E. coli</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , <i>C. albicans</i> , patógenos periodontais e espécies implicadas na halitose, como: <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , <i>Campylobacter rectus</i> , <i>Eikenella corrodens</i> , <i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Prevotella intermedia</i> e <i>Solobacterium moorei</i> ⁵	⁵ Sreenivasan <i>et al.</i> , 2012
Colgate Plax Fresh Mint ou Classic (triclosan - TR)	<i>C. albicans</i> , <i>E. coli</i> ^{1,6} ; <i>S. mutans</i> ¹ ; <i>E. faecalis</i> , <i>P. aeruginosa</i> ^{1,6,7} ; <i>S. aureus</i> ^{6,8} ; <i>Staphylococcus epidermidis</i> ⁶ e outros microrganismos provenientes da saliva de pacientes ^{7,9}	¹ Andrade <i>et al.</i> , 2011 ⁶ Simões <i>et al.</i> , 2011 ⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ⁸ Semenoff <i>et al.</i> , 2008 ⁹ Sousa <i>et al.</i> , 2010
PerioGard	<i>C. albicans</i> ^{1,2,6,10,11} ; <i>C. krusei</i> e <i>C. tropicalis</i> ² ; <i>S. mutans</i> ^{1,7} ; <i>E. faecalis</i> ^{1,6,7} ; <i>E. coli</i> ^{1,6} ; <i>S. aureus</i> ^{1,6,7,8,10} ; <i>P. aeruginosa</i> ^{1,6,7,8} ; <i>L. casei</i> ³ ;	¹ Andrade <i>et al.</i> , 2011 ² Peréz <i>et al.</i> , 2011 ³ Ramos <i>et al.</i> , 2012



(0,12% clorexidina - CLX)	<i>S. epidermidis</i> ⁶ ; <i>Streptococcus pyogenes</i> ¹⁰ ; estreptococos do grupo <i>mutans</i> e microbiota sacarolítica da saliva ¹²	⁶ Simões <i>et al.</i> , 2011 ⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ⁸ Semenoff <i>et al.</i> , 2008 ¹⁰ Ronanki <i>et al.</i> , 2016 ¹¹ Matos <i>et al.</i> , 2009 ¹² Moreira <i>et al.</i> , 2008
Oral-B (CPC)	<i>C. albicans</i> ^{2,6} ; <i>C. krusei</i> e <i>C. tropicalis</i> ² ; <i>L. casei</i> ³ ; <i>S. mutans</i> ⁷ ; <i>E. faecalis</i> ^{1,6,7} ; <i>S. aureus</i> ^{6,7} ; <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. epidermidis</i> ⁶ e outros microrganismos provenientes da saliva de pacientes ^{7,9}	¹ Andrade <i>et al.</i> , 2011 ² Peréz <i>et al.</i> , 2011 ³ Ramos <i>et al.</i> , 2012 ⁶ Simões <i>et al.</i> , 2011 ⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ⁹ Sousa <i>et al.</i> , 2010
Malvatricin (<i>Malva sylvestris</i> , quinosol, tirotricina)	<i>C. albicans</i> ^{2,11,13} ; <i>C. tropicalis</i> , <i>C. parapsilosis</i> ¹³ ; <i>E. faecalis</i> ⁷ e <i>S. aureus</i> ^{7,13}	² Peréz <i>et al.</i> , 2011 ⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ¹¹ Matos <i>et al.</i> , 2009 ¹³ Sarmento <i>et al.</i> , 2013
Malvatricin Plus (<i>Malva sylvestris</i> , Sorbitol, Triclosan, Xylitol, Fluoreto de Sódio - FS)	<i>S. mutans</i> , <i>S. aureus</i> ¹⁴	¹⁴ Ribeiro <i>et al.</i> , 2015
Listerine (óleos essenciais - EO)	<i>S. mutans</i> ^{1,15,16,17} ; <i>E. faecalis</i> e <i>E. coli</i> ¹ ; <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> ^{1,15} ; <i>C. albicans</i> ^{1,17} ; <i>L. casei</i> ³ ; <i>Actinomyces naeslundii</i> , <i>Veillonela díspar</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Streptococcus oralis</i> ¹⁷ ; biofilmes derivados de saliva ¹⁸ ; e estreptococos do grupo viridiano ⁴	¹ Andrade <i>et al.</i> , 2011 ³ Ramos <i>et al.</i> , 2012 ⁴ Elshibly <i>et al.</i> , 2014 ¹⁵ Baffone <i>et al.</i> , 2011 ¹⁶ Chen <i>et al.</i> , 2011 ¹⁷ Guggenheim, Meier, 2011 ¹⁸ Pan <i>et al.</i> , 2010
Cepacol (CPC)	<i>L. casei</i> ³ ; <i>S. mutans</i> , <i>E. faecalis</i> ⁷ ; <i>S. aureus</i> ^{7,8} ; <i>P. aeruginosa</i> ⁸ e microrganismos provenientes da saliva de pacientes ^{7,9}	³ Ramos <i>et al.</i> , 2012 ⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ⁸ Semenoff <i>et al.</i> , 2008 ⁹ Sousa <i>et al.</i> , 2010
Peroxil (1,5% peróxido de hidrogênio - PH)	<i>S. mutans</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>E. faecalis</i> e microrganismos provenientes da saliva de pacientes ⁷ ; <i>C. albicans</i> ¹¹	⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009 ¹¹ Matos <i>et al.</i> , 2009
Paradontax (CLX a 0,2%)	<i>S. mutans</i> , <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>E. faecalis</i> e microrganismos provenientes da saliva de pacientes ⁷	⁷ Moreira <i>et al.</i> , 2009
Corsodyl (CLX a 0,2%)	<i>S. mutans</i> ¹⁶ e estreptococos do grupo viridiano ⁴	⁴ Elshibly <i>et al.</i> , 2014 ¹⁶ Chen <i>et al.</i> , 2011
Calêndula (calêndula, alcaçuz, eucalipto, menta, cravo, sorbitol)	<i>S. mutans</i> , <i>S. aureus</i> ¹⁴	¹⁴ Ribeiro <i>et al.</i> , 2015
Hexidine (CLX a 0,2%)	<i>S. mutans</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. sanguis</i> ; <i>A. viscosus</i> ¹⁰	¹⁰ Ronanki <i>et al.</i> , 2016



Hexidale (CLX a 0,2%)	<i>C. albicans</i> ¹⁰	
Hex (CLX a 0,2%)	<i>S. pyogenes</i> ¹⁰	
Eludril (CLX a 0,1%)	<i>S. mutans, S. sanguis, A. viscosus, C. albicans</i> ¹⁰	
Sanifill (CPC)	<i>L. casei</i> ³	³ Ramos <i>et al.</i> , 2012
Fluorigard (CPC)	Estreptococos do grupo viridiano ⁴	⁴ Elshibly <i>et al.</i> , 2014
DayCare (OEs, com e sem álcool) e Dentosan (CLX a 0,12%)	<i>A. actinomycetemcomitans</i> ¹⁹	¹⁹ Erriu <i>et al.</i> , 2013
PlakOut (0,1% e 0,2% de CLX); Parodontosan (CLX a 0,05%); Curasept 212 (CLX a 0,12%); Curasept 220 (CLX a 0,2%)	<i>S. mutans, C. albicans, A. naeslundii; V. díspar; F. nucleatum; S. oralis</i> ¹⁷	¹⁷ Guggenheim, Meier, 2011
Peridex (CLX a 0,12%)	Biofilme derivado da saliva ¹⁸	¹⁸ Pan <i>et al.</i> , 2010
Cariax (CLX a 0,12%, FS 0,05%)	<i>C. albicans</i> ²⁰	²⁰ Maekawa <i>et al.</i> , 2010

PerioGard e Periobio (ambos CLX 0,12%), também mostraram bons resultados na desinfecção de escovas dentárias após serem armazenadas nas soluções em recipientes fechados durante sete dias de escovação (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

Alguns ensaios clínicos foram realizados com objetivo de avaliar a atividade dos enxaguatórios na redução do biofilme e da placa bacteriana. Dentre os enxaguatórios, o PerioGard se mostrou eficiente ao reduzir o biofilme supra e subgingival (SANTOS *et al.*, 2017) e bactérias anaeróbicas e aeróbicas após enxaguamento bucal realizado por pacientes (THOMAS *et al.*, 2011).

Diversos outros enxaguatórios demonstraram resultados significativos no controle da placa bacteriana, descritos na Tabela 2.

Além do biofilme e placa bacteriana, outros estudos já avaliaram enxaguatórios bucais na redução de bactérias por ensaios *in vivo*. S-Flo (FS 0,2%), Act (FS 0,05%), Kidodent (FS 0,05%, xilitol 5%, TR 0,03%) e Zerocary (FS 0,2% e TR 0,3%) foram eficientes na redução dos níveis de

UFC de *S. mutans* provenientes da saliva de crianças com alto risco de cárie (PERALA, BHUPATHIRAJU, 2016). E o enxaguatório Plax se mostrou eficiente na redução dos níveis de bactérias orais (FERES *et al.*, 2010).

Outros trabalhos avaliaram o impacto dos enxaguatórios Acclean e Noplak (ambos CLX 0,12%) na redução da adesão de bactérias às células epiteliais e superfícies de hidroxiapatita e demonstraram bons resultados (BABU, GARCIA-GODOY, 2014). Como também o enxaguatório Corsodyl (0,2% CLX), que reduziu a adesão de espécies de *Candida* orais às células epiteliais bucais, superfícies de dentadura acrílicas e hidrofobicidade da superfície celular (ELLEPOLA, CHANDY, KHAN, 2016).

A clorexidina também mostrou boa atividade antibacteriana ao reduzir significativamente a duração da bacteremia pós-extração dentária em um estudo clínico realizado por Barbosa *et al.*, (2015), avaliando o enxaguatório Oraldine Perio (0,2% CLX). Os



resultados foram tão significativos que os autores sugerem a utilização de enxaguatórios com esse princípio ativo a outras manipulações dentárias.

Tanto a clorexidina quanto o cloreto de cetilpiridínio foram os ingredientes ativos mais avaliados e demonstraram eficiência antimicrobiana.

Tabela 2. Enxaguatórios eficientes no controle da placa bacteriana.

Enxaguatório	Princípio ativo	Autores
Meridol	Fluoreto estanoso de amina e Lactato de zinco	Marchetti <i>et al.</i> , 2017
Corsodyl	CLX 0,2%	Marchetti <i>et al.</i> , 2017
Aquafresh	CPC 0,05% e FS 0,05%	Haq <i>et al.</i> , 2011
Enziclor	CLX 0,2%	Haq <i>et al.</i> , 2011
Clohex	CLX 0,2%	Sundas, Rao, 2015
S-Flo	FS 0,05%	Sundas, Rao, 2015
Octenidol	Dicloridrato de octenidina 0,1%	Welk <i>et al.</i> , 2016
Paroex	CLX 0,12%	Welk <i>et al.</i> , 2016
Hexidine	CLX 0,2%	Lakade <i>et al.</i> , 2014; Yadav <i>et al.</i> , 2015
Freshclor	Dióxido de cloro	Yadav <i>et al.</i> , 2015
PerioAid	CLX 0,12% e CPC 0,05%	García <i>et al.</i> , 2011
Vitis Encías	CPC 0,05%	García <i>et al.</i> , 2011

A clorexidina trata-se de uma bisguanidina catiônica, com propriedades hidrofílicas e hidrofóbicas, encontrada nas formas de acetato, hidrocloreto e, mais comumente, digluconato (TORRES *et al.*, 2000; BRITTO *et al.*, 2009). É considerada um dos antissépticos mais utilizados e testados devido a sua eficácia já comprovada, possuindo largo espectro bacteriano e alta substantividade (ZANATTA, RÖSING, 2007). Seu potencial antibacteriano deve-se a interação realizada entre suas moléculas catiônicas e as moléculas aniônicas das bactérias, causando um efeito bactericida ou bacteriostático, dependendo de sua concentração (BRITTO *et al.*, 2009; ZANATTA, RÖSING, 2007).

Já o cloreto de cetilpiridínio trata-se de um composto químico de amônia quaternária (TAVARES, MARTINEZ, GISSONI, 2008). Segundo Torres *et al.* (2000), ele aumenta a permeabilidade celular, favorecendo a lise e consequente morte do microrganismo, como também diminui o metabolismo e a habilidade das bactérias de se aderirem à superfície dentária.

Assim, a clorexidina e o cloreto de cetilpiridínio podem ser considerados eficazes

quanto à sua atividade antimicrobiana, destacando a clorexidina também no combate à adesão de microrganismos e à bacteremia.

3.2. Atividade antiplaca e antigengivite

Os enxaguatórios com clorexidina, cetilpiridínio e óleos essenciais têm se mostrado eficientes contra a placa bacteriana e gengivite por meio de ensaios clínicos realizados (ANDRADE *et al.*, 2016; CHARLES *et al.*, 2011, 2012; CHARUGUNDLA, ANJUM, MORCHELA, 2015; CORTELLI *et al.*, 2013; ELIAS-BONETA *et al.*, 2015a, 2015b; GRAZIANI *et al.*, 2015; CAPURRO *et al.*, 2008). Dentre os enxaguatórios, destaca-se o Listerine (OEs), avaliado pela maioria dos artigos e demonstrado resultado satisfatório (CHARLES *et al.*, 2011, 2012; CHARUGUNDLA, ANJUM, MORCHELA, 2015; CORTELLI *et al.*, 2013; ELIAS-BONETA *et al.*, 2015b), sendo que o mesmo foi superior à enxaguatórios com cetilpiridínio (CHARLES *et al.*, 2011; CORTELLI *et al.*, 2013), como também superior a um enxaguatório placebo com solução hidroalcoólica (CHARLES *et al.*, 2012).

3.3. Prevenção e/ou tratamento de doenças bucais e outras avaliações

Se comparado ao número de artigos que avaliaram a atividade antimicrobiana, antiplaca e antigengivite, poucos foram os estudos inclusos nesta revisão que avaliaram os enxaguatórios bucais na prevenção e/ou tratamento de doenças bucais como periodontite, mucosite, halitose, cáseos amigdalianos, como também no tratamento estético (branqueamento dental) e outras avaliações (Tabela 3).

3.4. Eventos adversos dos enxaguatórios

Alguns artigos inclusos nesta revisão realizaram pesquisas avaliando eventos adversos acarretados pelo uso de enxaguatórios bucais, como o efeito citotóxico e alteração na dureza e/ou rugosidade de resinas dentárias.

3.4.1. Avaliação da citotoxicidade de enxaguatórios bucais

A toxicidade dos enxaguatórios bucais podem gerar preocupação em alguns profissionais e consumidores desses produtos, visto que os mesmos podem eventualmente ser engolidos e causar eventos adversos.

Sete enxaguatórios disponíveis no mercado foram avaliados quanto ao seu efeito citotóxico em fibroblastos gengivais de camundongo, sendo seis Listerine (*Vanilla Mint*, *Clássico*, *Cool Citrus*, *Menta*, *Tarta Control*, *Whitening*) e um Colgate Plax (*Whitening*). Os resultados mostraram que todos enxaguatórios apresentaram citotoxicidade à fibroblastos gengivais de camundongo, sendo esta diretamente proporcional ao tempo de exposição (1, 15, 30, 45, 60 e 120 segundos). Os autores concluem que, considerando os resultados obtidos, há necessidade de estudos clínicos para se determinar possíveis efeitos colaterais, reações adversas e alérgicas (PITHON, *et al.*, 2011a, 2011b).

3.4.2. Efeitos de enxaguatórios na dureza e/ou rugosidade de resinas

O efeito dos enxaguatórios bucais na degradação de restaurações dentárias feitas com resinas também é uma problemática já estudada. A preocupação se dá pelo fato dos enxaguatórios poderem enfraquecer a dureza das resinas e

também provocar rugosidades nas mesmas, levando a ineficácia da restauração. Seis artigos inclusos nesta revisão realizaram este estudo, avaliando os enxaguatórios Listerine, Listerine *Whitening*, Colgate Plax, Plax *Classic*, Plax *Kids*, PerioGard, Cepacol e Oral-B.

Quanto ao efeito dos enxaguatórios na rugosidade de resinas, as metodologias utilizadas pelos artigos divergem quanto ao tipo de resinas utilizadas (compostas, acrílicas, nanoparticulada, microhíbrida, híbrida, híbrida fluida), tempo de exposição dos enxaguatórios (12h, 10min por 10 dias, 3 imersões de 10min por 10 dias, 1min por 7 dias) e análise da rugosidade (por rugosímetro ou microdurômetro). A Tabela 4 mostra os enxaguatórios que alteraram a dureza e/ou rugosidade das resinas.

Barcellos *et al.* (2011), avaliaram também a influência da fotoativação realizada nas resinas na dureza das mesmas. Os resultados demonstraram que houve influência do tipo de luz usada para fotopolimerização. As resinas fotoativadas por luz de LED apresentaram dureza superior às resinas fotoativadas por luz halógena, isso porque a intensidade da luz de LED é maior e, segundo os autores, proporciona uma pureza espectral, tornando a polimerização mais efetiva.

Outro ponto interessante mostrado no trabalho de Mallmann *et al.* (2009), é que a presença do álcool nos enxaguatórios não influenciou tanto na dureza das resinas. Além disso, em alguns casos, os efeitos dos enxaguatórios (Listerine, PerioGard e Cepacol) foram semelhantes aos efeitos da água destilada utilizada como controle.

Torna-se necessário, portanto, mais estudos com outras resinas, polimerizadas com diferentes técnicas, e testes com outros enxaguatórios bucais para elucidar o real efeito dos mesmos na dureza e rugosidade das resinas.

Tendo em vista também que alguns fatores não podem ser reproduzidos *in vitro*, como saliva, película adquirida, hábitos alimentares, bebidas, etc. e que podem influenciar na dureza e/ou rugosidade das resinas, os autores sugerem que esses parâmetros devem ser avaliados na tentativa de simular as condições clínicas, ou fazendo análises *in situ* ou *in vivo* (O'TOLLE, BARTLETT, MOAZZEZ, 2016).

Tabela 3. Pesquisas avaliando enxaguatórios no tratamento/prevenção de doenças bucais e outras avaliações.

Enxaguatório	Avaliação	Resultado geral	Autores
Eludril	Tratamento da periodontite	Sútil redução na inflamação gengival associada à periodontite	Tenenbaum <i>et al.</i> , 2011
Mucosyte e Caphosol	Tratamento da mucosite	Somente Mucosyte se mostrou eficiente no tratamento da mucosite	Bardellini <i>et al.</i> , 2016; Wong <i>et al.</i> , 2017
Halita, Meridol e CB12	Combate à halitose (mau hálito)	Apresentaram bons resultados contra o mau odor	Dadamio <i>et al.</i> , 2011; Seemann <i>et al.</i> , 2016
Halitus	Cáseos amigdalianos	Diminuiu a formação de cáseos amigdalianos	Conceição, Marocchio, Tárzia, 2008
Prevident® 220 (Colgate); Fluoriguard, Periomed, Corsodyl	Proteção do esmalte e dentina contra desmineralização	Apenas o enxaguatório Corsodyl não apresentou proteção do esmalte e da dentina contra desmineralização	Moi, Tenuta, Cury, 2008; O'Toole, Bartlet, Moazzez, 2016; Van Strijp <i>et al.</i> , 2008
Plax Whitening; Plax Whitening Blancheur; White Glo 2 em 1 e Plus White	Potencial de branqueamento	Nenhum dos enxaguatórios bucais resultou em um efeito significativo de branqueamento nos dentes	Jaime <i>et al.</i> , 2014; Potgieter, Grobler, 2011
Saúde Bucal; Colgate Total Plax Classic; Biotène Mouthwash; e Listerine Cool Mint; Periobacter	Alteração do pH da saliva e da saburra lingual antes e após o uso de enxaguatórios bucais	Biotène foi o único que diminuiu o pH da saliva e da saburra imediatamente após o bochecho, tornando o meio ácido e, portanto, não favorável a formação de halitose	Tolentino, Chinellato e Tarzia, 2009; Belardinelli <i>et al.</i> , 2014
Vários enxaguatórios bucais	Verificação dos componentes dos enxaguatórios	Poucos ultrapassaram os limites permitidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária	Hanan, Souza, Zacarias Filho, 2011; Tolentino, Chinellato, Tarzia, 2010

Tabela 4. Enxaguatórios que influenciaram na dureza ou rugosidade das resinas.

Enxaguatórios	Resinas	Autores
Listerine	Filtek Z350 XT; Filtek Z350 Flow; Duralay e Dencrilay Filtek P90	Aragão <i>et al.</i> , 2016; Lucena, Gomes e Santos, 2010; Gonçalves <i>et al.</i> , 2014; Fagundes <i>et al.</i> , 2009; Barcellos <i>et al.</i> , 2011
Cepacol	Duralay e Dencrilay	Fagundes <i>et al.</i> , 2009
Colgate Plax	Filtek P90	Barcellos <i>et al.</i> , 2011
PerioGard	Filtek P90 Filtek Z250	Barcellos <i>et al.</i> , 2011; Mallmann <i>et al.</i> , 2009

4. Considerações Finais

Várias pesquisas foram desenvolvidas com enxaguatórios bucais nos últimos 10 anos e têm comprovado a eficiência dos mesmos principalmente quanto sua atividade antimicrobiana, antiplaca, antigengivite. Dentre os

princípios ativos, destacam-se a clorexidina na atividade antimicrobiana e os óleos essenciais no combate a gengivite, que se mostraram mais eficientes.

Quanto à citotoxicidade dos enxaguatórios, os resultados obtidos nas pesquisas indicam que o



uso desses produtos não deve ser feito de forma indiscriminada, e sim havendo real necessidade, tendo em vista que os mesmos podem acarretar efeitos colaterais e riscos à saúde.

Outros eventos adversos ainda necessitam ser pesquisados e divulgados para a população, como a influência do pH na alteração da saburra lingual e consequente formação de halitose, como também a influência do álcool na intensificação da inflamação gengival, entre outros.

O conhecimento de tais eventos pode proporcionar uma análise mais cuidadosa no momento da compra do produto, auxiliando na escolha do enxaguatório que atenderá a sua real necessidade e que possua menos efeitos colaterais.

É necessário também que os profissionais da área odontológica tenham amplo conhecimento das ações dos princípios ativos presentes nos enxaguatórios, para que possam indicar aos seus pacientes aquele que atenderá especificamente ao que se procura. Além disso, é importante alertar que os enxaguatórios não devem substituir os métodos mecânicos de higienização bucal, como escovação dentária com dentifrícios e uso do fio dental, e sim usados como coadjuvantes, salvo em situações em que esta prática não possa ser realizada, como por exemplo, por motivo de cirurgias ou limitações motoras.

Assim, atividades de educação em saúde bucal são importantes e recomendadas, principalmente para despertar a conscientização e divulgação que não se pode usar indiscriminadamente enxaguatórios bucais comerciais.

Divulgação

Este artigo de revisão é inédito. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, desta revisão, por meio eletrônico.

Referências

ANDRADE, F. B. M.; JOVINO-SILVEIRA, R. C.; ARAÚJO, A. C. S.; MELO, J. F.; FONSECA, F. L. M. A. Avaliação de efeito clínico de enxaguatório oral com cloridrato polihexametileno biguanida (0,35%) sobre

a gengivite e o biofilme dentário. **Derecho y Cambio Social**, v. 18, n. 1, p. 1-14, 2016.

ANDRADE, I. P.; FARDIN, R. F.; XAVIER, K. B. C.; NUNES, A. P. F. Concentração inibitória mínima de antissépticos bucais em microrganismos da cavidade oral. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 13, n. 3, p. 10-16, 2011.

AOUN, G.; CASSIA, A.; BERBERI, A. Effectiveness of a Chlorhexidine Digluconate 0.12% and Cetylpyridinium Chloride 0.05% Solution in eliminating *Candida albicans* Colonizing Dentures: A Randomized Clinical *in vivo* Study. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 16, n. 6, p. 433-436, 2015. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1702>

AOUN, G.; SAADEH, M.; BERBERI, A. Effectiveness of hexetidine 0.1% compared to chlorhexidine digluconate 0.12% in eliminating *Candida albicans* colonizing dentures: a randomized clinical *in vivo* study. **Journal of International Oral Health: JIOH**, v. 7, n. 8, p. 5-8, 2015.

APPEL, G.; REUS, M. Formulações para higienização oral, controle químico da placa bacteriana e halitose. In: APPEL, G.; REUS, M. **Formulações aplicadas a odontologia**. São Paulo: RCN, 1.ed.; 2005. p.119-144.

ARAGÃO, G. S.; FALCÃO, R. M.; DURÃES, I.; BEZERRA, R. B. Influência dos enxaguatórios bucais na rugosidade superficial de uma resina composta. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 7, n. 4, p.243-252, 2016. <https://doi.org/10.17267/2238-2720revbahianaodonto.v7i4.936>



BABU, J. P.; GARCIA-GODOY, F. In vitro comparison of commercial oral rinses on bacterial adhesion and their detachment from biofilm formed on hydroxyapatite disks. **Oral Health & Preventive Dentistry**, v. 12, n. 4, p. 365-371, 2014.

BAFFONE, W.; SORGENTE, G.; CAMPANA, R.; PATRONE, V.; SISTI, D.; FALCIONI, T. Comparative effect of chlorhexidine and some mouthrinses on bacterial biofilm formation on titanium surface. **Current Microbiology**, v. 62, n. 2, p. 445-451, 2011. <https://doi.org/10.1007/s00284-010-9727-x>

BARBOSA, M.; PRADA-LÓPEZ, I.; ÁLVAREZ, M.; AMARAL, B.; TOMÁS, I. Post-tooth extraction bacteraemia: a randomized clinical trial on the efficacy of chlorhexidine prophylaxis. **PloS One**, v. 10, n. 5, p. 1-15, 2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124249>

BARCELLOS, D. C.; BATISTA, G. R.; ARAÚJO, M. A. M.; ROCHA, J. C.; NICOLÓ, R.; PUCCI, C. R. Avaliação da dureza de resina composta à base de silorano fotoativada com diferentes fotopolimerizadores e após o uso de colutórios bucais. **Revista de Pós-Graduação (USP)**, v. 18, n. 4, p. 253-259, 2011.

BARDELLINI, E.; AMADORI, F.; SCHUMACHER, R. F.; D'IPPOLITO, C.; PORTA, F.; MAJORANA, A. Efficacy of a solution composed by verbascoside, polyvinylpyrrolidone (PVP) and sodium hyaluronate in the treatment of chemotherapy-induced oral mucositis in children with acute lymphoblastic leukemia. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 38, n. 7, p. 559-562, 2016.

<https://doi.org/10.1097/mph.00000000000000669>

BELARDINELLI, P. A.; MORELATTO, R. A.; BENAVIDEZ, T. E.; BARUZZI, A. M.; BLANC, S. A. L. Effect of two mouthwashes on salivary ph. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 27, n. 2, p. 66-71, 2014. DOI: [10.1590/S1852-48342014000200004](https://doi.org/10.1590/S1852-48342014000200004)

BRITTO, I. M. P. D. A.; CALIL, C. M.; MÜLLER, V. M.; PANNUTI, C. M.; PUSTIGLIONI, F. E. O uso de enxagatatórios bucais no controle da halitose. **Revista Periodontia**, v. 19, n. 4, p. 61-67, 2009.

CAPURRO, M. G.; MARINO, V. C.; VARELA, H. R.; FIEDOTÍN, J. H.; SERDÁ, M. F.; ZANE, P. N.; REDONDO, J. A. Comparación de la Acción Antiplaca de Dos Volúmenes (10 y 15ml) de un Colutorio de Clorhexidina-Xilitol. **Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral**, v. 1, n. 3, p. 81-85, 2008. [https://doi.org/10.1016/s0718-5391\(08\)70013-2](https://doi.org/10.1016/s0718-5391(08)70013-2)

CHARLES, C. A.; AMINI, P. E. J. M. O. N.; GALLOB, J. O. H. N.; SHANG, H. O. N. G. Y. A. N.; MCGUIRE, J. A.; COSTA, R. Antiplaque and antigingivitis efficacy of an alcohol-free essential-oil containing mouthrinse: a 2-week clinical trial. **American Journal of Dentistry**, v. 25, n. 4, p. 195-198, 2012.

CHARLES, C. A.; MCGUIRE, J. A.; SHARMA, N. C.; QAQISH, J. Comparative efficacy of two daily use mouthrinses: randomized clinical trial using an experimental gingivitis model. **Brazilian Oral Research**, v. 25, n. 4, p. 338-344, 2011. <https://doi.org/10.1590/s1806-83242011000400010>



CHARUGUNDLA, B. R.; ANJUM, S.; MOCHERLA, M. Comparative effect of fluoride, essential oil and chlorhexidine mouth rinses on dental plaque and gingivitis in patients with and without dental caries: a randomized controlled trial. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 13, n. 2, p. 104-109, 2015. <https://doi.org/10.1111/idh.12094>

CHEN, Y.; WONG, R. W.; SENEVIRATNE, C. J.; HÄGG, U.; MCGRATH, C.; SAMARANAYAKE, L. P. Comparison of the antimicrobial activity of Listerine and Corsodyl on orthodontic brackets *in vitro*. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 140, n. 4, p. 537-542, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.01.022>

CONCEIÇÃO, M. D.; MAROCCHIO, L. S.; TÁRZIA, O. Avaliação de um novo enxaguatório na formação de cáseos amigdalianos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 74, n.1, p. 61-67, 2008. <https://doi.org/10.1590/s0034-72992008000100010>

CORTELLI, S. C.; CORTELLI, J. R.; SHANG, H. O. N. G. Y. A. N.; MCGUIRE, J. A.; CHARLES, C. A. Long-term management of plaque and gingivitis using an alcohol-free essential oil containing mouthrinse: a 6-month randomized clinical trial. **American Journal of Dentistry**, v. 26, n. 3, p. 149-155, 2013.

DADAMIO, J.; TOURNOUT, M.; TEUGHEL, W.; DEKEYSER, C.; COUCKE, W.; QUIRYNEN, M. Efficacy of different mouthrinse formulations in reducing oral malodour: a randomized clinical trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 40, n. 5, p. 505-513, 2013. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12090>

ELIAS-BONETA, A. R., TORO, M. J., NOBOA, J., ROMEU, F. L., MATEO, L. R., AHMED, R.; CHAKNIS, P.; MORRISON, B. M.; MILLER, J. M.; PILCH, S.; STEWART, B. Efficacy of CPC and essential oils mouthwashes compared to a negative control mouthwash in controlling established dental plaque and gingivitis: A 6-week, randomized clinical trial. **American Journal of Dentistry**, v. 28, p. 21-26, 2015b.

ELIAS-BONETA, A. R.; TORO, M. J.; MATEO, L. R.; AHMED, R.; MORRISON, J. B.; MILLER, J. M.; PILCH, S.; STEWART, B. Efficacy of two fluoride-free, alcohol-free mouthwashes containing 0.075% or 0.07% CPC in controlling established dental plaque and gingivitis over a 6-week period on adults in Puerto Rico. **American Journal of Dentistry**, v. 28, p. 14-20, 2015a.

ELLEPOLA, A. N. B.; CHANDY, R.; KHAN, Z. U. In vitro impact of limited exposure to subtherapeutic concentrations of chlorhexidine gluconate on the adhesion-associated attributes of oral *Candida* species. **Medical Principles and Practice**, v. 25, n. 4, p. 355-362, 2016. <https://doi.org/10.1159/000445688>

ELSHIBLY, A.; COULTER, W. A.; MILLAR, B. C.; PRENDERGAST, B. D.; THORNHILL, M.; IRWIN, C.; GOLDSMITH, C. E.; MOORE, J. E. Effective oral health in infective endocarditis: efficacy of high-street mouthwashes against the viridans group streptococci. **Journal of Investigative and Clinical Dentistry**, v. 5, n. 2, p. 151-153, 2014. <https://doi.org/10.1111/jicd.12088>

ERRIU, M.; PILI, F. M. G.; TUVARI, E.; PIGLIACAMPO, D.; SCANO, A.; MONTALDO, C.; PIRAS, V.; DENOTTI, G.;



PILLONI, A.; GARAU, V.; ORRÙ, G. Oil essential mouthwashes antibacterial activity against *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: a comparison between antibiofilm and antiplanktonic effects. **International Journal of Dentistry**, v. 2013, s. n., p 1-5, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/164267>

FAGUNDES, H. L.; POZZOBON, R. T.; JACQUES, L.; MALLMANN, A. Avaliação do efeito de enxaguatórios bucais na rugosidade superficial de resinas acrílicas quimicamente ativadas. **Brazilian Dental Journal**, v. 12, n. 3, p. 32-37, 2009. <https://doi.org/10.14295/bds.2009.v12i3.634>

FERES, M.; FIGUEIREDO, L. C.; FAVERI, M.; STEWART, B.; DE VIZIO, W. The effectiveness of a preprocedural mouthrinse containing cetylpyridinium chloride in reducing bacteria in the dental office. **The Journal of the American Dental Association**, v. 141, n. 4, p. 415-422, 2010. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2010.0193>

GARCÍA, V.; RIOBOO, M.; SERRANO, J.; HERRERA, D.; SANZ, M. Plaque inhibitory effect of a 0.05% cetyl-pyridinium chloride mouth-rinse in a 4-day non-brushing model. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 9, n. 4, p. 266-273, 2011. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2010.00490.x>

GARCIA-GODOY, F.; KLUKOWSKA, M. A.; ZHANG, Y. H.; ANASTASIA, M. A.; CHENG, R.; GABBARD, M.; COGGAN, J.; WHITE, D. J. Comparative bioavailability and antimicrobial activity of cetylpyridinium chloride mouthrinses *in vitro* and *in vivo*. **American Journal of Dentistry**, v. 27, n. 4, p. 185-190, 2014.

GONÇALVES, A. R.; TAVARES, M. J. G. M.; COSTA, D. A.; FREIRE, A. C. M.; SOUZA, C. H. C.; BRANDIM, A. S.; MOURA, J. Y. L. Influência de antissépticos bucais sobre a dureza de resinas compostas diretas. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 23, n. 65, p. 100-103, 2014.

GRAZIANI, F.; GABRIELE, M.; D'AIUTO, F.; SUVAN, J.; TONELLI, M.; CEI, S. Dental Plaque, Gingival Inflammation and Tooth Discolouration with Different Commercial Formulations of 0.2% Chlorhexidine Rinse: A Double-blind Randomised Controlled Clinical Trial. **Oral Health & Preventive Dentistry**, v. 13, n. 2, p. 101-111, 2015. DOI: [10.3290/j.ohpd.a32827](https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a32827)

GUGGENHEIM, B.; MEIER, A. In-vitro effect of Chlorhexidine mouth rinses on polyspecies biofilms. **Schweizer Monatsschrift fur Zahnmedizin**, v. 121, n. 5, p. 432-436, 2011.

HANAN, S. A.; SOUZA, A. P.; ZACARIAS FILHO, R. P. Avaliação da Concentração de Flúor, do pH, da Viscosidade e do Teor de Sólidos Solúveis Totais em Enxaguatórios Buciais Fluoretados Disponíveis Comercialmente na Cidade de Manaus – AM. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 11, n. 4, p. 547-552, 2011. <https://doi.org/10.4034/pboci.2011.114.15>

HAQ, M. W.; BATOOL, M.; AHSAN, S. H.; SHARMA, G. Efficacy of antiplaque mouthwashes: a five-day clinical trial. **General Dentistry**, v. 59, n. 3, p. 110-115, 2011.

JAIME, I. M.; FRANÇA, F. M.; BASTING, R. T.; TURSSI, C. P.; AMARAL, F. L. Efficacy of hydrogen-peroxide-based mouthwash in altering enamel color. **American**



Journal of Dentistry, v. 27, n. 1, p. 47-50, 2014.

LAKADE, Laxmi S.; SHAH, Preetam; SHIROL, Dayanand. Comparison of antimicrobial efficacy of chlorhexidine and combination mouth rinse in reducing the Mutans streptococcus count in plaque.

Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, v. 32, n. 2, p. 91-96, 2014. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.130780>

LUCENA, M. C. M.; GOMES, R. V. S.; SANTOS, M. C. M. S. Avaliação da rugosidade superficial da resina composta filtek Z350 3M/ Espe de baixa viscosidade exposta a enxaguatórios com e sem álcool. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 9, n. 1, p. 59-64, 2010.

MAEKAWA, L. E.; BRIGHENTI, F. L.; LAMPING, R.; OLIVEIRA, L. D.; MARCACCI, S.; KOGA-ITO, C. Y. Atividade antimicrobiana de enxaguatórios bucais sem álcool à base de clorexidina sobre *Candida albicans*. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 39, n. 1, p. 15-19, 2010.

MALLMANN, A.; BARROS, G. S.; CAVALCANTI, A. N.; MARCHI, G. M.; JACQUES, L.; MATHIAS, P. Influência de colutórios bucais na dureza de resinas compostas. **Revista da Faculdade de Odontologia**, v. 14, n. 1, p. 32-36, 2009. <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v14i1.685>

MARCHETTI, E.; CASALENA, F.; CAPESTRO, A.; TECCO, S.; MATTEI, A.; MARZO, G. Efficacy of two mouthwashes on 3-day supragingival plaque regrowth: a randomized crossover clinical trial. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 15, n. 1, p. 73-80, 2017. <https://doi.org/10.1111/idh.12185>

MATOS, B. M.; DECO, C. P.; OLIVEIRA, L. D.; JORGE, A. O. C.; BALDUCCI, I.; KOGA-ITO, C. Y. Comparação da atividade antimicrobiana de soluções de peróxido de hidrogênio e malva sobre *Candida albicans*. **Revista Ciência Odontológica Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 24-28, 2009. <https://doi.org/10.14295/bds.2009.v12i2.347>

MOI, G. P.; TENUTA, L. M. A.; CURY, J. A. Anticaries potential of a fluoride mouthrinse evaluated *in vitro* by validated protocols. **Brazilian Dental Journal**, v. 19, n. 2, p. 91-96, 2008. <https://doi.org/10.1590/s0103-64402008000200001>

MOREIRA, A. C. A.; PEREIRA, M. H. Q.; PORTO, M. R.; PALMEIRA, L. A.; NASCIMENTO, B.; ANDRADE, P. A. Avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana de antissépticos bucais. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 153-161, 2009. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v8i2.4065>

MOREIRA, A. C. A.; SANTOS, T. A. M.; CARNEIRO, M. C.; PORTO, M. R. Atividade de um enxaguatório bucal com clorexidina a 0,12% sobre a microbiota sacarolítica da saliva. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 7, n.3, p. 266-272, 2008. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v7i3.4470>

NASCIMENTO, C. D.; SORGINI, M. B.; PITA, M. S.; FERNANDES, F. H. C. N.; CALEFI, P. L.; WATANABE, E.; PEDRAZZI, V. Effectiveness of three antimicrobial mouthrinses on the disinfection of toothbrushes stored in closed containers: a randomized clinical investigation by DNA Checkerboard and Culture.



Gerodontology, v. 31, n. 3, p. 227-236, 2014. <https://doi.org/10.1111/ger.12035>

O'TOOLE, S.; BARTLETT, D. W.; MOAZZEZ, R. Efficacy of sodium and stannous fluoride mouthrinses when used before single and multiple erosive challenges. **Australian Dental Journal**, v. 61, n. 4, p. 497-501, 2016. <https://doi.org/10.1111/adj.12418>

PAN, P. C.; HARPER, S.; RICCI-NITTEL, D.; LUX, R.; SHI, W. *In-vitro* evidence for efficacy of antimicrobial mouthrinses. **Journal of Dentistry**, v. 38, s. n., p. 16-20, 2010. [https://doi.org/10.1016/s0300-5712\(10\)70006-3](https://doi.org/10.1016/s0300-5712(10)70006-3)

PEDRAZZI, V. **Colutórios: mitos e realidades na clínica odontológica**. In: ABO - Associação Brasileira de Odontologia: Norberto Francisco Lubiana; Samuel Jorge Moysés; Sonia Groisman. (Org.). Programa de Atualização em Odontologia Preventiva e Saúde Coletiva. Artmed Editora - Editorial Médica Panamericana, ed. 1, Porto Alegre, v. 2, p. 105-156, 2009.

PERALA, S. R.; BHUPATHIRAJU, P. Efficacy of Four Fluoride Mouth Rinses on *Streptococcus mutans* in High Caries Risk Children—A Randomized Controlled Trial. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 10, n. 9, p. 56-60, 2016. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2016/16107.8508>

PÉREZ, A. L. A. L.; CARDOSO, A. M. R.; CAVALCANTI, Y. W.; ALMEIDA, L. F. D.; PADILHA, W. W. N. Atividade Antifúngica de Antissépticos Buciais sobre *Candida* spp. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 15, n. 1, p. 69-74, 2011. <https://doi.org/10.4034/rbcs/2011.15.01.10>

PITHON, M. M.; OLIVEIRA, G. C.; SOUZA, R. A.; FREITAS, L. M. A.; SANTOS, R. L.; MARTINS, F. O.; ROMANOS, M. T. V. Avaliação *in vitro* da citotoxicidade de enxaguatórios bucais com agente branqueador. **Full Dentistry in Science**, v. 2, n. 8, p. 1-4, 2011a.

PITHON, M. M.; SANTOS, R. L.; RIBEIRO, D. L. R.; FREITAS, L. M. A.; SOUZA, R. A.; MARTINS, F. O.; ROMANOS, M. T. V. Avaliação *in vitro* da citotoxicidade de enxaguatórios bucais Listerine. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 11, n. 4, p. 83-88, 2011b.

POTGIETER, E.; GROBLER, S. R. Whitening efficacy of three over-the-counter oral rinses: scientific. **South African Dental Journal**, v. 66, n. 3, p. 128-131, 2011.

RAMOS, I. A.; LEITE, R. B.; MENEZES, K. M.; JOVITO, V. C.; ALMEIDA, L. F. D.; CAVALCANTI, Y. W.; CASTRO, R. D.; CAVALCANTI, A. L. Efeito Inibitório de Enxaguatórios Buciais sobre o Crescimento de *Lactobacilos casei*. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 107-110, 2012. <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v69n1.p.107>

RIBEIRO, A. S. C.; PINTO, A. T. M.; SILVA, D. J.; PEIXOTO, I. T. A. Atividade Antimicrobiana de Diferentes Colutórios Fitoterápicos. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 19, n. 4, p. 178-183, 2015. <http://dx.doi.org/10.17921/1415-6938.2015v19n4p%25p>

RONANKI, S.; KULKARNI, S.; HEMALATHA, R.; KUMAR, M.; REDDY, P. Efficacy of commercially available chlorhexidine mouthrinses against specific



oral microflora. **Indian Journal of Dental Research**, v. 27, n. 1, p. 48-53, 2016. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.179816>

SANTOS, G. O. D.; MILANESI, F. C.; GREGGIANIN, B. F.; FERNANDES, M. I.; OPPERMANN, R. V.; WEIDLICH, P. Chlorhexidine with or without alcohol against biofilm formation: efficacy, adverse events and taste preference. **Brazilian Oral Research**, v. 31, s. n., p. 1-9, 2017. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0032>

SARMENTO, D. J. S.; MONTEIRO, B. V. B.; MELO, M. C. N.; LIMA, K. C. Potencial Antimicrobiano dos Antissépticos de Uso Popular Anapyon®, Água Rabelo® e Malvatricin® sobre Microrganismos do Meio Ambiente Oral. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 13, n. 4, p. 309-314, 2013. <https://doi.org/10.4034/pboci.2013.134.02>

SEEMANN, R.; FILIPPI, A.; MICHAELIS, S.; LAUTERBACH, S.; JOHN, H. D.; HUISMANN, J. Duration of effect of the mouthwash CB12 for the treatment of intra-oral halitosis: a double-blind, randomised, controlled trial. **Journal of Breath Research**, v. 10, n. 3, p. 1-8, 2016. <https://doi.org/10.1088/1752-7155/10/3/036002>

SEMENOFF, T. A. D. V.; SEMENOFF-SEGUNDO, A.; BIASOLI, E. R. Efetividade antimicrobiana *in vitro* de enxaguatórios bucais frente aos microrganismos aos microrganismos *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. **Revista Odonto Ciência**, v. 23, n. 4, p. 351-354, 2008.

SIMÕES, R. C. S.; MERLINI, S.; SILVA, R. P. R.; BASTOS, R. S.; TORRES, S.

A.; BASTOS, J. R. M. Avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana de enxaguatórios bucais. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 68, n. 1, p. 91-94, 2011. <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v68n1.p.91>

SOUSA, M. C. S.; FONSECA, L.; BRANDÃO, C. F.; JUIZ, P. J. L. Avaliação microbiológica de antissépticos fluoretados: estudo *in vitro*. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 12, n. 2, p. 25-30, 2010. <https://doi.org/10.21722/rbps.v0i0.202>

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SREENIVASAN, P. K.; HARASZTHY, V. I.; ZAMBON, J. J. Antimicrobial efficacy of 0.05% cetylpyridinium chloride mouthrinses. **Letters in Applied Microbiology**, v. 56, n. 1, p. 14-20, 2013. <https://doi.org/10.1111/lam.12008>

SUNDAS, S.; RAO, A. Comparative Evaluation of Effect of Chlorhexidine and Sodium Fluoride Mouthwashes on Plaque. **Journal of Nepal Health Research Council**, v. 15, n. 1, p. 6-11, 2015.

TAVARES, É.; MARTINEZ, H.; GISSONI, M. Soluções químicas para uso tópico bucal: classificação e advertências. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 65, n. 1, p. 36-41, 2008.

TENENBAUM, H.; LUC, J.; SCHAAF, J. F.; FEDERLIN-DUCANI, M.; COTTON, C.; ELKAIM, R.; CUISINIER, F. J. C.; ROQUES, C. An 8-week, randomized, controlled, clinical study of the use of a 0.1% chlorhexidine mouthwash by chronic periodontitis patients. **Journal of Investigative and Clinical Dentistry**, v. 2, n. 1, p. 29-37, 2011.



<https://doi.org/10.1111/j.2041-1626.2010.00031.x>

THOMAS, Eapen et al. Efficacy of two commonly available mouth rinses used as preprocedural rinses in children. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 29, n. 2, p. 113-116, 2011.

<https://doi.org/10.4103/0970-4388.84682>

TOLENTINO, E. S.; CHINELLATO, L. E. M.; TARZIA, O. Avaliação da aceitação de pacientes em relação ao uso de antissépticos orais e estudo do pH das diferentes soluções. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 67, n. 1, p. 13-18, 2010.

<http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v67n1.p.13>

TOLENTINO, E. S.; CHINELLATO, L. E. M.; TARZIA, O. Avaliação do pH da saliva e da saburra lingual antes e após a utilização de soluções enxaguantes orais. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 66, n. 2, p.257-62, 2009.

<http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v66n2.p.257>

TORRES, C. R. G.; KUBO, C. H.; ANIDO, A. A.; RODRIGUES, J. R. Agentes antimicrobianos e seu potencial de uso na Odontologia. **Revista da Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia**. São José dos Campos, v.3, n.2, p. 43-52, 2000.

<https://doi.org/10.14295/bds.2000.v3i2.87>

VAN STRIJP, A. J. P.; GERARDU, V. A. M.; BUIJS, M. J.; VAN LOVEREN, C.; TEN CATE, J. M. Chlorhexidine Efficacy in Preventing Lesion Formation in Enamel

and Dentine. **Caries Research**, v. 42, n. 6, p. 460-465, 2008.

<https://doi.org/10.1159/000170587>

WELK, A.; ZAHEDANI, M.; BEYER, C.; KRAMER, A.; MÜLLER, G. Antibacterial and antiplaque efficacy of a commercially available octenidine-containing mouthrinse. **Clinical oral Investigations**, v. 20, n. 7, p. 1469-1476, 2016.

<https://doi.org/10.1007/s00784-015-1643-9>

WONG, K. H.; KUCIEJEWSKA, A.; SHARABIANI, M. T.; NG-CHENG-HIN, B.; HOY, S.; HURLEY, T.; RYDON, J.; GROVE, L.; SANTOS, A.; RYUGENJI, M.; BHIDE, S. A.; NUTTING, C. M.; HARRINGTON, K. J.; NEWBOLD, K. L. A randomised controlled trial of Caphosol mouthwash in management of radiation-induced mucositis in head and neck cancer.

Radiotherapy and Oncology, v. 122, n. 2, p. 207-211, 2017.

<https://doi.org/10.1016/j.radonc.2016.06.015>

YADAV, S. R.; KINI, V. V.; PADHYE, A. Inhibition of Tongue Coat and Dental Plaque Formation by Stabilized Chlorine Dioxide Vs Chlorhexidine Mouthrinse: A Randomized, Triple Blinded Study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 9, n. 9, p. 69-74, 2015.

<https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/14587.6510>

ZANATTA, F. B.; RÖSING, C. K. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A**, v. 1, n. 2, p. 35-43, 2007.