

A IMPORTÂNCIA DO USO DA ESCOVA INTERDENTAL CONTRA A DOENÇA PERIODONTAL

AUTORES

Alana Barcelos BARBOSA

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Luis Fernando LANDUCCI

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

O biofilme dentário, constituído por comunidades microbianas, se forma nas superfícies dentárias e inicia-se com a película dentária. Sua remoção diária é essencial para prevenir cáries e doenças periodontais, sendo a escovação fundamental, mas insuficiente para áreas interdentais. O uso de escovas interdentais é recomendado para complementar a higiene bucal, pois demonstrou redução significativa na placa bacteriana e gengivite. A educação sobre a correta utilização dessas ferramentas é crucial para a saúde periodontal, destacando a escova interdental como um aliado na prevenção de doenças bucais.

PALAVRAS - CHAVE

doença periodontal, biofilme interproximal, escova interdental

1. INTRODUÇÃO

O biofilme dentário, presente na microbiota oral, consiste em comunidades polimicrobianas que tendem a se formar nas superfícies dos dentes e sua formação inicia-se com uma película de glicoproteína salivar, conhecida como película dentária (MARSH et al., 2017).

A colonização inicial do biofilme é composta por bactérias Gram-positivas, incluindo as espécies *Streptococcus mitis* e *Streptococcus mutans*, que produzem uma matriz de polímeros extracelulares, auxiliando na adesão de outros organismos (LAMONT, KORNBERG, KANTHA, 2018, XIUQIN et al., 2020)

Para a formação da placa dentária e, conseqüentemente, da placa bacteriana, é necessária a interrupção mecânica diária das superfícies dentárias. A escovação dentária contribui para a remoção da placa supragengival nas superfícies vestibular e lingual/palatina, conforme descrito por (WORTHINGTON et al., 2019).

Warren, Chater e Haller (1996) em seus estudos indicou que a remoção da placa bacteriana nas regiões interproximais dos dentes é indispensável para a manutenção da saúde gengival e para a prevenção de lesões de cárie e doença periodontal. O uso exclusivo da escova de dentes é relativamente ineficaz para a remoção da placa interproximal. Pacientes suscetíveis ao desenvolvimento de doenças periodontais, como gengivite e periodontite, frequentemente apresentam maior acúmulo de placa nas áreas interdentais, conforme relatado por (LUZ et al., 2016).

A cárie dentária é uma das doenças bucais mais prevalentes globalmente, afetando a qualidade de vida e gerando custos significativos para os sistemas de saúde. No Brasil, a cárie dentária permanece uma preocupação de saúde pública, com alta prevalência em todas as faixas etárias, especialmente em grupos socioeconômicos menos favorecidos (COSTA, VASCONCELOS, ABREU, 2013). Conforme publicado por Featherstone et al. (2008), a cárie dentária é causada por bactérias cariogênicas que produzem ácidos que desmineralizam o esmalte e a dentina, resultando da fermentação de alimentos.

Doenças periodontais caracterizam-se por inflamações crônicas que afetam os tecidos periodontais, podendo causar perda do periodonto (DIAS, SILVA, FERREIRA, 2022). As doenças, como gengivite e periodontite, representam um problema de saúde global impactando a saúde bucal e o bem-estar geral dos indivíduos as quais está associada à placa dental e o acúmulo na margem gengival provoca inflamação, iniciando com a gengivite que, se não tratada, pode progredir para periodontite. As características da gengivite incluem edema, eritema, sangramento, sensibilidade, aumento do exsudato gengival, ausência de perda de inserção e reversibilidade após a remoção da placa dental. A periodontite, mais severa, ocorre caso a gengivite não seja tratada, apresentando características semelhantes às da gengivite, mas causando bolsas periodontais e perda óssea (ANTONINI, BONASSOLI, SILVA, 2014).

Graziani et al. (2017) relatam que o uso da escova interdental, em comparação com a escovação isolada, reduz consideravelmente a placa dental interproximal. Estudos como o de Christou et al. (1998) demonstram que em pacientes com periodontite, o escore de placa interproximal inicial de 3,09 foi reduzido para 2,15 em um período de seis semanas. A combinação do uso da escova de dentes com a escova interdental resulta em melhores resultados na remoção da placa bacteriana nas regiões interproximais dos dentes, superando o uso do fio dental.

Dessa forma, é essencial que as pessoas, assim como o cirurgião-dentista, compreendam a importância do uso da escova interdental para pacientes predispostos a desenvolver doenças periodontais, orientando-os e demonstrando a forma correta de utilização. Portanto, o objetivo deste estudo é evidenciar a relevância do uso da

escova interdental na remoção do biofilme interdental, contribuindo para a prevenção de cáries, gengivite e periodontite.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura bibliográfica baseada nas buscas de artigos científicos nas bases de dados: Google Acadêmico, Pubmed, Scielo. Foi utilizados descritores para a busca, como escova interdental, doença periodontal, biofilme interproximal e doença cárie. As buscas das produções científicas foram realizadas abrangendo artigos de livre acesso escritos na língua portuguesa e inglesa publicados na íntegra. Os principais critérios de exclusão foram artigos incompletos, artigos no prelo, artigos não indexados nas bases de dados mencionadas e artigos pagos. A análise crítica dos artigos selecionados observou criteriosamente seus objetivos, métodos usados, resultados e discussões apresentadas, resultando nessa revisão bibliográfica.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A história da escova dental mostra como sua evolução está intimamente ligada ao avanço das tecnologias e mudanças sociais. Desde os primeiros registros no ano de 3.500 a.C., onde palitos de ouro e ramos eram usados para higienizar os dentes, até o desenvolvimento de escovas de pelos de animais na China no século XV, a escova de dentes gradualmente se transformou em um item essencial de higiene pessoal. No século XIX, a Revolução Industrial impulsionou a produção em massa, culminando na introdução do nylon para cerdas em 1938, que trouxe maior durabilidade e eficiência para o produto (BARROS, PERNAMBUCO, TOMITA, 2001; DIAS, 2021).

Com o avanço da tecnologia, a invenção de novos mecanismos auxiliares na escovação dentária aprimorou ainda mais a higienização oral, facilitando a remoção de placa e o cuidado bucal, especialmente para pessoas com dificuldades motoras. Marcas como Oral-B e a popularização do uso de cerdas de nylon tornaram a escova dental acessível e eficaz para todas as camadas da sociedade, tornando-a indispensável na prevenção de doenças bucais, como cáries e periodontites (ARNALDO, 2024; DIAS, 2021).

3.1. Promoção de saúde bucal e a importância da remoção do biofilme dental

A promoção da saúde bucal é um esforço coletivo que se fundamenta nos princípios da Carta de Ottawa, destacando a importância da capacitação comunitária e da participação ativa para a melhoria da qualidade de vida. Niranjana et al. (2017) afirmam que ações como a promoção de alimentação saudável, o treinamento em higiene oral e o acesso a serviços preventivos desde a infância são essenciais.

A promoção da saúde vai além das responsabilidades do setor saúde, requerendo uma abordagem que considere fatores sociais, culturais e econômicos. A criação de ambientes favoráveis e a mediação entre profissionais de saúde e a comunidade são cruciais, assim como o desenvolvimento de habilidades pessoais para a educação contínua em saúde. Nesse contexto, campanhas de mídia de massa e estratégias educacionais são ferramentas eficazes para fomentar comportamentos de saúde bucal positivos em diversos grupos populacionais (NIRANJANA et al., 2017).

A saúde bucal é fundamental para o bem-estar geral, sendo comumente afirmado que "a saúde começa pela boca", o que reforça a importância da higiene oral para prevenir doenças como a cárie e a periodontite (COLLERE, 2016). A escovação dentária é a principal técnica para remover mecanicamente a placa bacteriana, e

existem várias técnicas que variam de acordo com as necessidades do paciente. A técnica de Bass Modificada, por exemplo, é eficaz na remoção de placa subgengival, enquanto a técnica de Fones é indicada para crianças e pessoas com dificuldades motoras.

A técnica de Stillman, por sua vez, é recomendada para pacientes com retração gengival. Cada uma dessas técnicas apresenta vantagens específicas no controle da placa e prevenção de doenças periodontais, sendo fundamental que o cirurgião-dentista oriente sobre a forma correta de uso da escova, indicando o formato ideal da escova com cerdas macias e de ponta arredondada por causar menor irritação aos tecidos gengivais, e sobre a importância da higiene regular (BORTOLI et al., 2016; BASSO et al., 2022).

A formação do biofilme dental é um processo complexo que começa com a adesão de proteínas salivares à superfície do dente, criando a película adquirida. Essa película facilita a adesão inicial de bactérias como *Streptococcus mutans*, seguida por outras espécies como *Porphyromonas gingivalis* e *Fusobacterium nucleatum* (BERTOLINI et al., 2022). Esses microrganismos formam uma matriz tridimensional resistente, que se não removidos podem formar o cálculo dentário derivados do biofilme da placa dentária que se petrifica, fundamental para o desenvolvimento de doenças periodontais (COTA, 2021; WHITE et al.1997).

A escovação mecânica é essencial para eu haja o desbridamento na formação do biofilme e prevenir gengivite, e consecutivamente a doença periodontal. É de suma importância que ocorra a interrupção mecânica diariamente (DEINZER, 2024; PETERSILKA, 2002).

Contudo, a escovação isolada não é suficiente para remover o biofilme nas áreas interdentais, uma vez que estas apresentam maior acúmulo de placa residual (NG & LIM, 2019). Para melhorar a higiene oral, é recomendável o uso de dispositivos interdentais, como fio dental, escovas interdentais e irrigadores orais, que são eficazes na remoção do biofilme em áreas de difícil acesso (JUNQUEIRA et al., 2016; WORTHINGTON et al., 2019).

3.2. Complicações a saúde causadas pelo acúmulo de biofilme dentário

A cavidade oral serve como uma importante porta de entrada para microrganismos que podem se instalar e proliferar, contribuindo para uma série de condições de saúde. Diversos habitats bucais, como dentes, sulco gengival, língua, palato e bochechas, oferecem ambientes propícios para a colonização e desenvolvimento de biofilmes microbianos (DEWHIRST et al., 2010). Essa complexa comunidade microbiana está diretamente ligada à formação do biofilme dental, que é um fator etiológico central no desenvolvimento de doenças como cárie, gengivite e periodontite (BERTOLINI et al., 2022).

A presença persistente desses biofilmes favorece a inflamação local e pode levar à disseminação de patógenos para outras partes do corpo, estabelecendo uma conexão entre doenças periodontais e condições sistêmicas, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias e até em efeitos adversos na gravidez (SEYMOUR et al., 2007; JOSHIPURA, 2003). Portanto, a saúde bucal está profundamente interligada à saúde sistêmica, e a prevenção e o controle de biofilmes orais são essenciais para a manutenção do bem-estar geral.

3.3. A relevância do uso da escova interdental como mecanismo auxiliar na escovação

A escova interdental tem se destacado como uma ferramenta essencial na higiene oral, especialmente em comparação com outros métodos de limpeza, como o fio dental. Estudos indicam que as escovas interdentais são significativamente mais eficazes na remoção de biofilme bacteriano, com uma diferença de até 30% na eficiência quando comparadas ao uso do fio dental, especialmente em espaços interdentais maiores (TERRA et al., 2015).

Além disso, uma pesquisa mostrou que pacientes que utilizam escovas interdentais apresentam uma redução de até 50% na incidência de gengivite em comparação com aqueles que não utilizam nenhuma ferramenta específica para a limpeza interdental (CHRISTOU et al., 1998). Essas estatísticas reforçam a importância do uso da escova interdental na manutenção da saúde periodontal e na prevenção de doenças bucais, além da aceitação dos pacientes em relação a essa ferramenta é frequentemente maior devido à sua facilidade de uso, o que pode resultar em uma adesão mais eficaz aos cuidados de higiene bucal (NG & LIM, 2019).

Para maximizar os benefícios da escova interdental, é fundamental utilizá-la corretamente. A recomendação é que a escova interdental seja utilizada após a escovação dos dentes. O paciente deve inserir a escova suavemente entre os dentes, em 90° graus entre as papilas gengivais, realizando movimentos de vaivém, evitando a aplicação de pressão excessiva, que pode causar lesões nas gengivas (DENTAL HEALTH, 2024).

É aconselhado que a escova interdental seja utilizada pelo menos uma vez ao dia, especialmente por aqueles com histórico de doenças periodontais. A adesão a essa prática pode contribuir para a redução significativa da inflamação gengival e melhorar a saúde bucal (BOURGEOIS, 2016). Além disso, a educação do paciente sobre a importância do uso da escova interdental é crucial para promover a saúde periodontal.

A escolha do tamanho adequado da escova interdental é essencial para garantir a eficácia da limpeza sem causar danos às gengivas. O dentista desempenha um papel crucial nesse processo, marcas como a Curaprox disponibilizam um medidor interdental colorido que ajuda a determinar o tamanho ideal da escova de acordo com o espaço interdental de cada paciente. Esse método facilita a seleção da escova mais apropriada, minimizando o risco de traumas e maximizando a eficácia na remoção do biofilme. De acordo com Geisinger e Valiquette (2018), o uso de escovas calibradas e a orientação profissional na escolha do tamanho contribuem para uma melhor saúde periodontal e redução do sangramento gengival. Portanto, a colaboração entre dentistas e pacientes é fundamental para a promoção de práticas de higiene bucal eficazes.

A Figura 1 mostra a escolha da escova após medir o tamanho do espaço interdental e como a escova interdental atua na escovação.

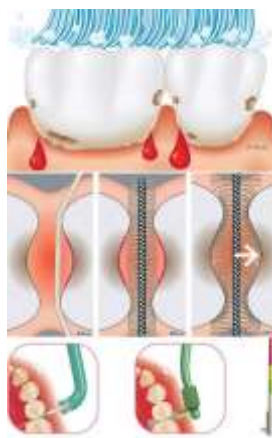


Foto: Curaden, 2024

3.4. Outra opção que auxilia na limpeza interdental

A utilização de irrigadores orais que combinam jato de água e ar tem se mostrado uma alternativa eficaz à escova interdental na limpeza interdental. Estudos revelam que irrigadores orais podem reduzir o sangramento gengival em até 56% e melhorar a remoção da placa bacteriana em até 53% quando comparados ao uso exclusivo de escovas interdentais (GOYAL et al., 2016). A irrigação oral é particularmente valiosa em situações onde a acessibilidade à área interdental é limitada, como em pacientes com aparelho ortodôntico ou implantes dentários.

A Academia Americana de Periodontologia reconhece que a irrigação supragengival, com ou sem medicamentos, pode reduzir a inflamação gengival além do que normalmente se alcança apenas com a escovação (AL-MUBARAK et al., 2002). Além disso, os irrigadores orais não apenas removem a placa, mas também atuam na limpeza subgengival, proporcionando uma abordagem mais abrangente na prevenção de doenças periodontais.

Para uma utilização eficaz do irrigador oral, é fundamental posicionar o aparelho de modo a direcionar o jato de água ou ar para a margem gengival. A pressão do jato deve ser ajustada com base na condição gengival do paciente, variando de 50 a 90 psi, onde a gengiva saudável pode suportar até 160 psi sem danos irreversíveis. A irrigação deve ser realizada após a escovação, maximizando a remoção de resíduos e biofilme (NG & LIM, 2019).

A adição de soluções de enxaguatório bucal durante a irrigação também é recomendada, pois pode auxiliar no controle das bactérias e promover uma saúde bucal ainda melhor (AL-MUBARAK et al., 2002). Portanto, a integração do uso do irrigador oral com outras práticas de higiene, como a escovação e a utilização de escovas interdentais, é essencial para a manutenção da saúde periodontal.

4. CONCLUSÃO

A formação e o conhecimento do cirurgião-dentista sobre os diferentes mecanismos auxiliares à escovação são fundamentais para a promoção da saúde bucal e a prevenção de doenças periodontais. Como demonstrado em vários estudos, a escovação adequada, complementada por ferramentas de limpeza interdental, como escovas interdentais e irrigadores orais, é essencial para a remoção eficaz do biofilme e a manutenção da saúde gengival. O cirurgião-dentista deve não apenas ensinar os pacientes sobre a importância de uma higiene bucal completa, mas também motivá-los a adotar esses hábitos, enfatizando a relação entre a limpeza interdental e a redução de doenças gengivais e até sistêmicas. Ao indicar e auxiliar no uso de métodos adequados de limpeza interdental, o dentista pode personalizar as recomendações conforme as necessidades individuais dos pacientes, levando em consideração suas habilidades motoras e a facilidade de uso dos dispositivos. Assim, um cuidado diligente e uma abordagem proativa em relação à higiene oral podem resultar em melhorias significativas na saúde periodontal, reduzindo o risco de perda dentária e promovendo uma qualidade de vida melhor para os pacientes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-MUBARAK, S.; CIANCIO, S.; ALJADA, A.; MOHANTY, P.; MOHANTY, P.; ROSS, C.; DANDONA, P. Comparative evaluation of adjunctive oral irrigation in diabetics. **Journal of Clinical Periodontology**, 22 nov. 2002.

ANTONINI, R. J.; BONASSOLI, L. A.; SILVA, M. A. Impacto das doenças periodontais na saúde bucal e bem-estar geral dos indivíduos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 71, n. 2, p. 45-52, 2014.

ARNALDO, J. A Evolução da Escova de Dente: Uma Jornada Histórica. **Maturidade.org**, 2024. Disponível em: <https://maturidade.org/evolucao-escova-dente-jornada-historica/>.

BARROS, O. B.; PERNAMBUCO, R. A.; TOMITA, N. E. Escovas dentais. **PGR: Pós-Graduação em Revista**, v. 4, n. jan/abr. 2001, p. 32-37, 2001.

BASSO, B. S. et al. Técnicas de escovação dentária. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 6, p. e361542, 2022.

BERTOLINI, M.; COSTA, R. C.; BARÃO, V. A. R.; VILLAR, C. C.; RETAMAL-VALDES, B.; FERES, M.; SILVA SOUZA, J. G. Oral Microorganisms and Biofilms: New Insights to Defeat the Main Etiologic Factor of Oral Diseases. **Microorganisms**, v. 10, 2022.

BOURGEOIS, D.; SALIASI, I.; LLODRA, J. C.; BRAVO, M.; VIENNOT, S.; CARROUEL, F. Efficacy of interdental calibrated brushes on bleeding reduction in adults: a 3-month randomized controlled clinical trial. **European Journal of Oral Sciences**, v. 124, n. 6, p. 566-571, 2016.

BORTOLI, R. O. et al. Escova dental: instrumento adequado, forma de utilização, desinfecção e armazenamento. **Ação Odonto**, v. 3, n. 2, p. 73, 2016.

CHRISTOU, V.; TIMMERMAN, M. F.; VAN DER VELDEN, U.; VAN DER WEIJDEN, F. A. Comparison of different approaches of interdental oral hygiene: interdental brushes versus dental floss. **Journal of Periodontology**, v. 69, n. 7, p. 759-764, 1998.

COLLERE, M. R. Saúde começa pela boca: uma proposta de intervenção. **Trabalho de conclusão de curso** – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/51258?show=full>. Acesso em: Outubro de 2024.

COSTA, S. M.; VASCONCELOS, M.; ABREU, M. H. N. G. Prevalência de cárie dentária e fatores associados em escolares brasileiros de 12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 823-834, 2013.

COTA, L. O. M. et al. Periodontal diseases: is it possible to prevent them? A populational and individual approach. **Brazilian Oral Research**, v. 35, e098, 2021.

CURADEN. **Escova interdental Curaden**. Disponível em: <http://curaden.com.br/index.php/produtos/allinfo/9>. Acesso em: 23 out. 2024.

DEINZER, R. et al. Manual toothbrushing techniques for plaque removal and gingivitis prevention—A systematic review with network meta-analysis. **PLOS ONE**, 2024.

DENTAL HEALTH. **Cleaning between teeth: the secret behind a truly healthy smile**. 2024. Disponível em: <https://www.dentalhealth.org/blog/cleaning-between-teeth-the-secret-behind-a-truly-healthy-smile>.

DEWHIRST, F. E.; CHEN, T.; IZARD, J.; PASTER, B. J.; CURTIS, M. A.; KIRKLAND, V. G.; LAKSHMANAN, A.; WADE, W. G. **The Human Oral Microbiome. Journal of Bacteriology**, v. 192, 2010.

DIAS, M. F. A. História da Escova Dental. **Portal da Saúde**, 2021. Disponível em: <https://saude.mpu.mp.br/noticias/historia-da-escova-dental>. Acesso em: 05 outubro 2024.

DIAS, R. M.; SILVA, J. P.; FERREIRA, A. L. Características e implicações da doença periodontal na saúde bucal. **Jornal Brasileiro de Periodontia**, v. 26, n. 1, p. 12-19, 2022.

FEATHERSTONE, J. D. B.; ADAMS, B. O.; CRAIG, R. G.; COOPER, L. J. The role of cariogenic bacteria in dental caries. **Caries Research**, v. 42, n. 3, p. 233-240, 2008.

GEISINGER, M. L.; VALIQUETTE, L. Clinical performance of interdental brushes in periodontal maintenance: a randomized controlled trial. **Journal of Periodontology**, v. 89, n. 6, p. 678-684, 2018.

GOYAL, C. R.; LYLE, D. M.; QAQISH, J. G.; SCHULLER, R. Comparison of Water Flosser and Interdental Brush on Reduction of Gingival Bleeding and Plaque: A Randomized Controlled Pilot Study. **The Journal of Clinical Dentistry**, v. 27, n. 2, p. 61-65, jun. 2016.

GRAZIANI, F.; PETRINI, M.; GAGLIARDINI, G.; FILIPPI, C.; MANCINI, L.; D'AVERSA, G. Efficacy of interdental brushes on plaque and proximal caries progression: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 44, n. 1, p. 105-115, 2017.

JOSHIPURA, K. J.; HUNG, H. C.; RIMM, E. B.; WILLETT, W. C.; ASCHERIO, A. **Periodontal disease, tooth loss, and incidence of ischemic stroke. Stroke**, v. 34, n. 1, p. 47-52, 2003.

JUNQUEIRA, R. B. et al. Comparison Between Interdental Brush and Dental Floss for Controlling Interproximal Biofilm in Teeth and Implants. **ResearchGate**, 2016.

LAMONT, R. J.; KORNBERG, K.; KANTHA, S. Streptococcus mitis and its role in oral health. **Journal of Oral Microbiology**, v. 10, n. 1, p. 14-20, 2018.

LUZ, M.; KLINGBEIL, M. F. G.; HENRIQUES, P.; LEWGOY, H. R. Placa interproximal e a sua relação com a doença periodontal. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 12, n. 3, p. 299-305, 2016.

MARSH, P.D.; MARTIN, M. V.; LEWIS, M. A. O.; WILLIAMS, D. W. **Oral Microbiology**. 6. ed. Edinburgh: Elsevier, 2017.

NG, E.; LIM, P. L. An Overview of Different Interdental Cleaning Aids and Their Effectiveness. **Dentistry Journal**, v. 7, n. 2, p. 56, 2019.

NIRANJAN, V. R.; KATHURIA, V.; VENKATRAMAN, J.; SALVE, A. **Oral Health Promotion: Evidences and Strategies**. 2017.

PETERSILKA, G. J.; EHMKE, B.; FLEMMIG, T. F. Antimicrobial effects of mechanical debridement. **Periodontology**, 2000, v. 28, p. 56-71, 2002.

SEYMOUR, G. J.; FORD, P. J.; CULLINAN, M. P.; LEISHMAN, S.; YAMAZAKI, K. Relationship between periodontal infections and systemic disease. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 13, Suppl. 4, p. 3-10, 2007.

TERRA, G. M. O. et al. Efetividade da escova interdental na saúde gengival de adolescentes em tratamento ortodôntico. **Brazilian Oral Research**. 2015.

WARREN, P. R.; CHATER, B. V.; HALLER, L. The plaque removing efficacy of a new toothbrush and the effects of interproximal access. **American Journal of Dentistry**, v. 9, n. 1, p. 12-18, 1996.

WHITE, D. J. Dental calculus: recent insights into occurrence, formation, prevention, removal and oral health effects of supragingival and subgingival deposits. **European Journal of Oral Sciences**, v. 105, n. 5, p. 508-522, 1997.

WORTHINGTON, H. V.; MACDONALD, L.; POKLEPOVIC PERICIC, T.; SAMBUNJAK, D.; JOHNSON, T. M.; IMAI, P.; CLARKSON, J. E. Toothbrushing for oral health. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 3, p. CD005137, 2019.

XIUQIN, W.; YAN, L.; QIAN, W.; XIAOLI, Z. Extracellular polymeric substances of bacteria and their roles in biofilm formation. **Journal of Microbial Ecology**, v. 70, n. 1, p. 41-48, 2020.