

Armazenamento e desinfecção das escovas dentárias

Storage and disinfection of toothbrushes

THALES LARA RABELO

Acadêmico da Faculdade de Odontologia da Universidade de Itaúna, MG.

REGINA COELI CANÇADO PEIXOTO PIRES

Doutora em Epidemiologia (UFMG). Mestre em Clínica Odontológica (UFMG). Professora titular das disciplinas de Epidemiologia e Odontologia Social e Preventiva da Faculdade de Odontologia da Universidade de Itaúna, MG.

WILDES DA COSTA MONTEIRO

Doutora em Clínicas Odontológicas (Unicamp). Professora titular da Disciplina de Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade de Itaúna, MG. Professora do Curso de Especialização em Prótese da Faculdade de Odontologia da Universidade de Itaúna, MG.

MARIA CRISTINA FEROLA

Pós-graduada em Farmacologia. Professora do Curso de Farmácia da Faculdade Unifenas, MG. Professora do Curso de Pós-Graduação em Dermato-funcional.

RESUMO

A contaminação das escovas dentárias é muito frequente por serem armazenadas em recipientes inadequados e ambientes quentes e úmidos. O objetivo desta investigação foi avaliar a importância da desinfecção da escova de dentes e testar a eficácia da solução de digluconato de clorexidina 0,12% para tal finalidade. Foi avaliada a escova de dentes de uma paciente portadora de doença

periodontal, sendo utilizados diferentes meios de cultura. Os resultados mostraram que além do aumento da população de microrganismos indígenas na boca, também foi identificado o crescimento de duas bactérias que não fazem parte desse meio: *Escherichia coli* e *Enterobacter sakazakii*. Após constatação da contaminação da escova de dentes, a paciente foi instruída a usar a solução para bochechos duas vezes ao dia e para desinfecção da escova, que deveria ser mantida imersa na solução. Depois de três dias foi realizada nova cultura da escova, seguindo rigorosamente a mesma conduta do procedimento anterior. Os resultados mostraram não ter ocorrido crescimento bacteriano ou fúngico, indicando a eficácia do uso da solução de clorexidina a 0,12% para desinfecção da escova de dentes. Também contribuiu para melhora dos sinais clínicos da doença periodontal para essa paciente, quando utilizada como bochecho.

Unitermos: higiene oral, escova dental, clorexidina, agentes bactericidas e bacteriostáticos.

INTRODUÇÃO

Trabulsi *et al.* (1999) relataram que a boca antes do nascimento é estéril, morna e úmida, contendo uma diversidade de nutrientes. Após o rompimento da bolsa, a microbiota materna – corinebactérias, leveduras, estreptococos e lactobacilos – entra em contato com o

recém-nascido, de forma gradativa; este adquire também microrganismos por meio do contato com pessoas e objetos inanimados do meio ambiente. Afirmaram também que a microbiota bucal é abundante e diversificada, podendo conter 10^8 a 10^{11} bactérias/mL de saliva, constituindo-se de grande importância na Odontologia

e Medicina, uma vez que doença periodontal, cárie dental e endocardite bacteriana são doenças causadas por microrganismos dessa microbiota.

Para Silva (1999), *Streptococcus salivarius* é a bactéria predominante, podendo corresponder a 98% do total da microbiota oral normal até o irrompimento dos dentes, por volta do 6º ao 9º mês de vida. A erupção dos dentes durante os primeiros anos de vida leva à colonização de uma das espécies de *Streptococcus mutans*. A complexidade da microbiota oral continua no transcorrer dos anos. De acordo com Tanner *et al.* (1996), as espécies gram-positivas facultativas relacionadas com a saúde periodontal são principalmente dos gêneros *Streptococcus* e *Actinomyces* (*Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus gordonii* e *Actinomyces naeslundii*).

Theilade *et al.* (1966) expuseram que a transição para gengivite é evidenciada por alterações inflamatórias e é acompanhada, primeiramente, pelo aparecimento de bastonetes e filamentos gram-negativos e, depois, por espiroquetas e microrganismos móveis.

A microbiota encontrada na gengivite, tradicionalmente conhecida como crônica, difere daquela da gengivite experimental. A placa possui proporções semelhantes de espécies gram-positivas e gram-negativas, bem como microrganismos facultativos e anaeróbios. As espécies gram-positivas são principalmente *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii* e *Peptostreptococcus micros* e os microrganismos gram-negativos são predominantemente *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus* e *Campylobacter spp.* (SOCRANSKY e HAFFAJEE, 1994). Slots (1979) demonstra que a microbiota da gengivite crônica induzida por placa dentária consiste em proporções aproximadamente iguais de espécies gram-positivas (56%) e gram-negativas (44%), assim como microrganismos facultativos (59%) e anaeróbios (41%). Em adição, Socransky e Haffajee (1994) relataram que as espécies gram-positivas encontradas nesse caso são principalmente *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii* e *Peptostreptococcus micros* e os microrganismos gram-negativos são predominantemente *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus* e *Campylobacter spp.*

Manolagas (2000) afirmou que a forma mais comum de gengivite é a gengivite induzida pela placa bacteriana.

A clorexidina foi desenvolvida, nos anos 1940, pela Imperial Chemical Industries, na Inglaterra. Foi colocada no mercado em 1954 para ferimentos da pele, sendo usada amplamente mais tarde na Medicina – cirurgias como obstetrícia, ginecologia, urologia e preparação pré-cirúrgica da pele em pacientes e cirurgias.

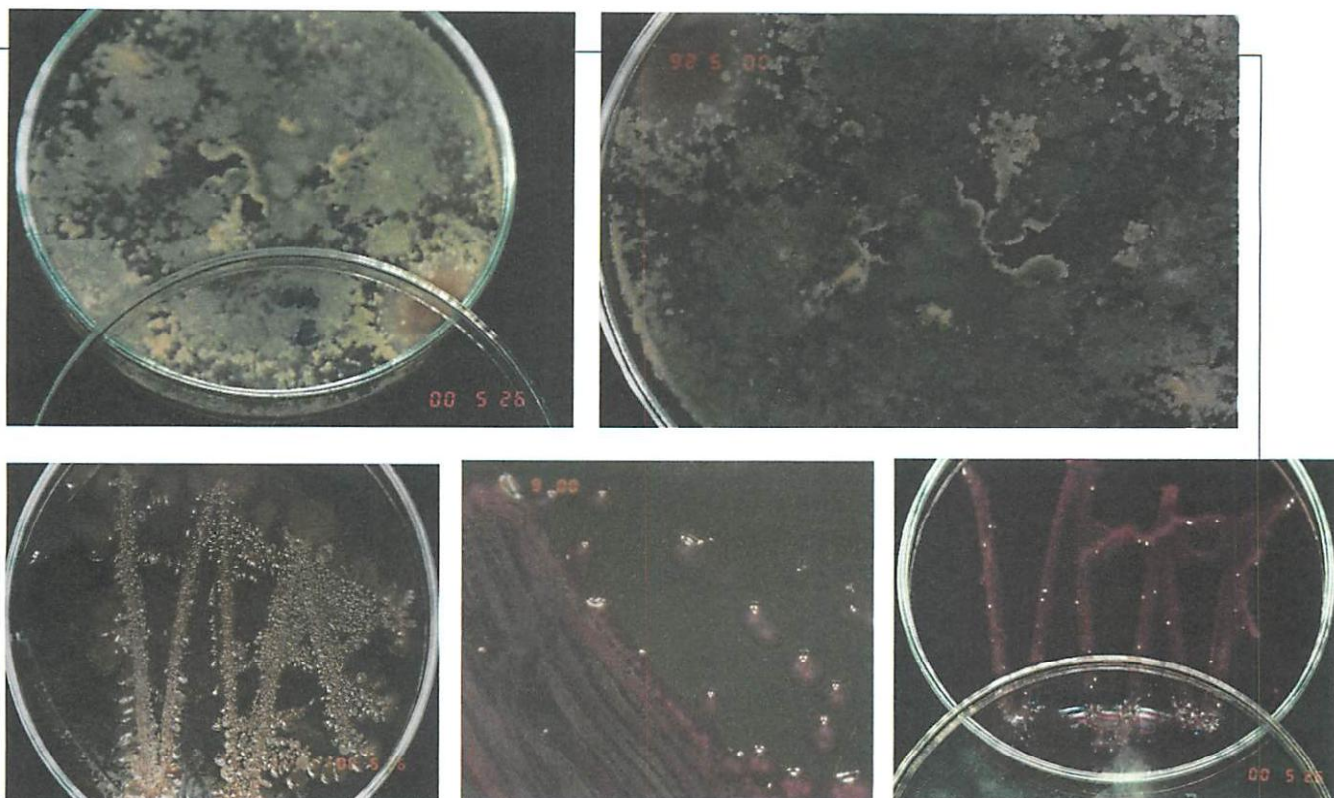
Em Odontologia, foi utilizada inicialmente para desinfecção pré-cirúrgica e endodontia. A inibição da placa por clorexidina foi proposta por Schroeder (1969), mas o estudo definitivo foi feito por Loe e Schiott (1970), mostrando que o bochecho por 60 segundos, duas vezes ao dia, com 10 ml de solução de digluconato de clorexidina a 0,12%, inibiu o crescimento da placa e o desenvolvimento da gengivite.

Ankola, Hebbal e Eshwar (2009) salientaram que é importante se considerar a escova de dentes como uma fonte de potenciais agentes patogênicos, dado o fato de que muitas vezes as pessoas vão traumatizar-se com a sua escova de dentes e esse trauma pode se tornar um portal de entrada potencial para os organismos. Kozai, Iwai e Miura (1989) também afirmaram que a própria escova de dentes pode ser responsável pela transmissão de *S. mutans* e de microrganismos patogênicos, aumentando o risco de cárie dentária e doenças infecciosas.

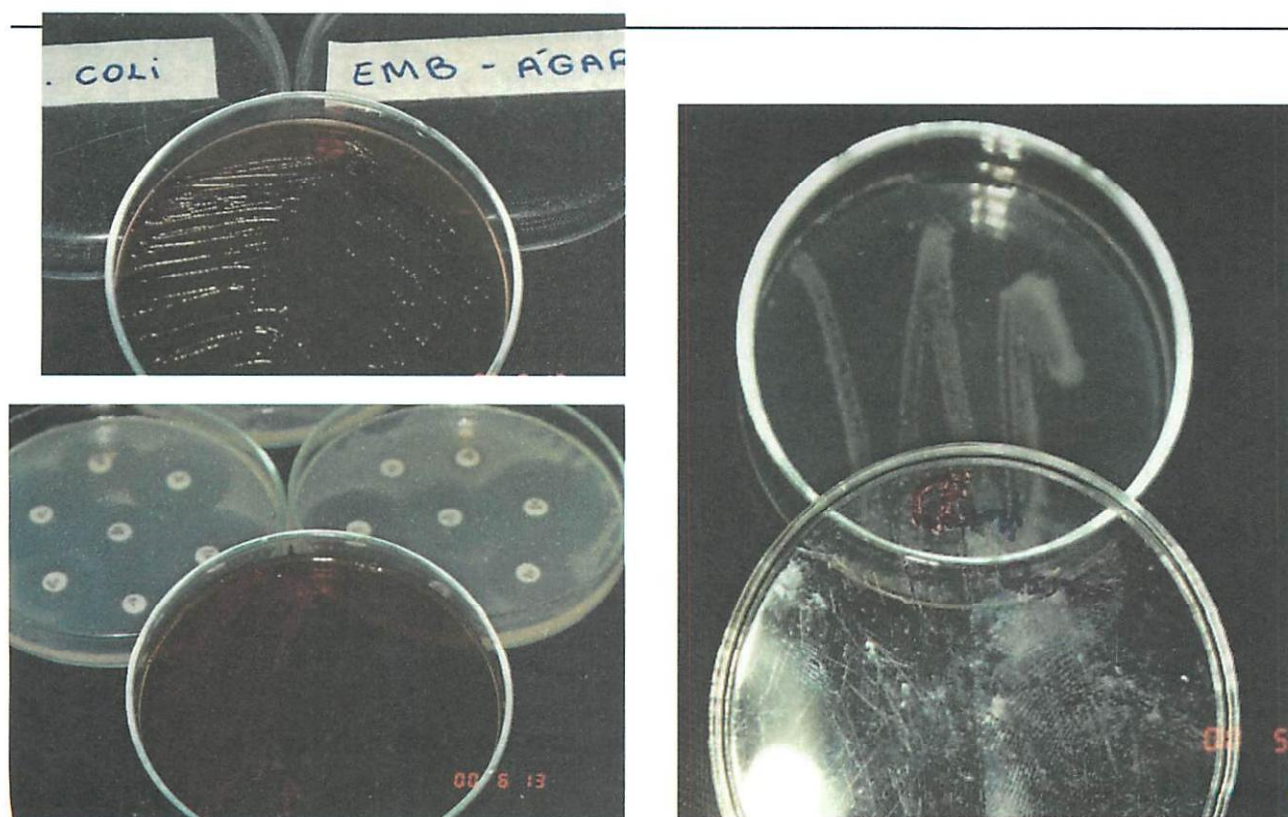
Segundo Aysegül *et al.* (2007), a solução de digluconato de clorexidina a 0,12% e benzidamina a 0,15% mostraram-se eficaz para a desinfecção de escovas de dentes contra *Streptococcus mutans* quando mantidas por 2 horas, seja pela aplicação por meio de spray ou por imersão na solução. Komiyama *et al.* (2010) compararam diversas soluções desinfetantes em escovas dentais contra *Streptococcus mutans*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*, concluindo que a solução de digluconato de clorexidina a 0,12% apresentou-se como a mais eficiente. Conforme Chibinski *et al.* (2011), a clorexidina demonstrou eficácia na redução dos bacilos gram-negativos e das leveduras do gênero *Candida sp.*

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino com 60 anos de idade, portadora de doença periodontal tratada e operada por dois especialistas em Periodontia por três vezes, con-



FIGURAS 1, 2, 3, 4 e 5 – Teste bacteriano mostrou o crescimento de fungos e bactérias. FONTE: Laboratório Farmadiet, Divinópolis / MG.



FIGURAS 6, 7 e 8 – Teste bacteriano identificou ainda o aumento da população de microrganismos comuns na cavidade bucal e o crescimento das bactérias *Escherichia coli* (figuras acima, à esq.) e *Enterobacter sakazakii* (à dir.). FONTE: Laboratório Farmadiet, Divinópolis / MG.

cordou em participar do estudo. Ela foi informada dos objetivos e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Após exame clínico e anamnese, verificou-se a necessidade de novos procedimentos cirúrgicos. A paciente recusou, argumentando que seria a quarta cirurgia e que preferia extrair os dentes remanescentes.

Foi realizado teste bacteriano na escova de dentes usada por ela, sendo proposto bochecho com solução de digluconato de clorexidina a 0,12%. Esse procedimento foi adotado até que se pudesse chegar, juntamente com a paciente, a um consenso sobre um novo tratamento que não fosse a perda total dos dentes restantes. Antes de iniciar os bochechos, a escova de dentes da paciente foi recolhida e enviada ao laboratório na própria embalagem, uma caixa plástica onde a deixava guardada, com o objetivo de fazer o controle microbiológico.

Para bactérias comuns aeróbicas e facultativas, foram utilizados os meios de cultura ágar peptona de caseína / peptona de farinha de soja (TSA). Para fungos patogênicos ou não e leveduras, ágar Sabouraud (AS). Para bactérias gram-negativas, principalmente bacilos entéricos e coliformes, ágar MacConkey (MC).

Os testes foram feitos em duplicata, sendo que na primeira fase foi realizada a incubação para crescimento 24 horas a 36° C (+/-2 °C). Na segunda fase foi feito o preparo das placas de Petri com os meios de cultura, todos previamente esterilizados em autoclave. Na terceira fase efetuou-se a semeadura nos meios específicos e

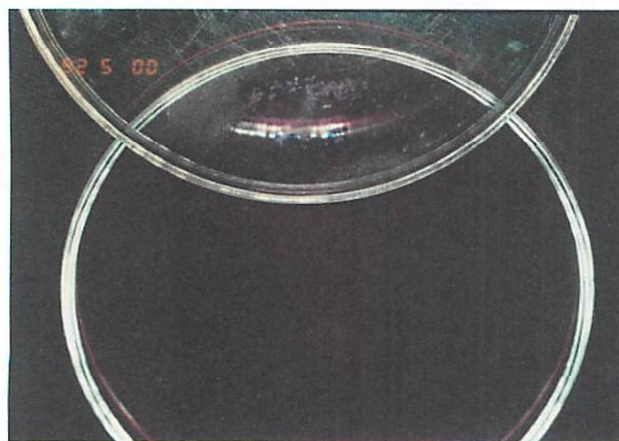
colocou-se na estufa bacteriológica a 35° (+/- 2°C) por 24 horas. O Sabouraud ficou incubado por 3 dias a 25°C. Após o período de incubação, efetuaram-se a leitura e o registro das colônias (quarta fase). Na quinta fase procedeu-se aos cálculos do número total de aeróbios, UFC/g ou ml de produto = (nº de colônias TSA +AS) x 10.

O resultado mostrou o crescimento de fungos e bactérias (FIG.1, 2, 3, 4 e 5).

Além do aumento da população de microrganismos, que já são comuns na cavidade bucal, também foi identificado o crescimento de duas bactérias que não fazem parte desse meio: *Escherichia coli* (FIG.6 e 7) e *Enterobacter sakazakii* (FIG.8).

Após constatada a contaminação da escova de dentes, a paciente foi instruída a usar digluconato de clorexidina 0,12% para bochechos duas vezes ao dia e desinfecção da escova, que deveria ser mantida imersa na solução. Após três dias, com a paciente fazendo bochechos, escovação e mantendo a escova na solução, foi realizada nova cultura da escova, seguindo rigorosamente a mesma conduta dos procedimentos anteriores. Os resultados mostraram não haver nenhum crescimento bacteriano ou fúngico (FIG.9 e 10).

Uma semana depois, com a paciente fazendo uma boa escovação, aliada ao uso da solução de digluconato de clorexidina a 0,12% para bochechos e desinfecção da escova dental, foi constatada a diminuição dos sinais clínicos da doença periodontal, com ausência de sangramento gengival.



FIGURAS 9 e 10 – Após três dias de uso da solução de digluconato de clorexidina, resultados de nova cultura mostraram não haver nenhum crescimento bacteriano ou fúngico. FONTE: Laboratório Farmadiet, Divinópolis / MG.

CONCLUSÃO

A solução de clorexidina a 0,12%, utilizada como bochecho e para desinfecção da escova de dentes contaminada após o uso, contribuiu para a melhora dos sinais clínicos da doença periodontal para a paciente deste estudo.

ABSTRACT

The contamination of toothbrushes is very common, because they're stored in inappropriate containers and in hot and humid environments. The purpose of this investigation was to assess the importance of disinfection the toothbrush and testing the efficacy of chlorhexidine digluconate solution 0.12% for this purpose. We evaluated the toothbrush of a patient with periodontal disease by means of different cultures. The results showed that besides increasing the population of microorganisms common in the oral cavity, was also identified the growth of two bacteria that are not part of the environment, Escherichia coli and Enterobacter sakazakii. After that, the patient began to use the solution for rinsing daily and disinfect the brush, which should be kept sunk in the solution. After three days a new culture of brush was made, following the same steps of previous procedure. The results showed no bacterial or fungic growth, indicating the effectiveness of the 0.12% chlorhexidine use. It also contributed to the improvement of clinical marks of periodontal disease for this patient, when used as a mouthwash.

Keywords: Oral hygiene, toothbrush, chlorhexidine, bacteriostatic and bactericidal agents.

REFERÊNCIAS

01. ANKOLA, AV; HEBBAL, M; ESHWAR, S. How clean is the toothbrush that cleans your tooth? *Int. J. Dent. Hyg.*, v.7, n.4, p.237-240, Nov. 2009
02. AYSEGÜL, O. *et al.* The efficacy of chlorhexidine spray vs mouthwash in the microbial contamination of child toothbrushes. *J. Dent. Child.*, v.74, n.3, p. 177-181, Sep.-Dec. 2007.
03. CHIBINSKI, A.C.R. *et al.* Descontaminação de escovas dentais utilizadas por crianças portadoras de necessidades especiais; análise microbiológica. *RSBO*, v.8, n.2, p.145-152, abr.-jun. 2011.
04. KOMIYAMA, E.Y. *et al.* Evaluation of alternative methods for the disinfection of toothbrushes. *Braz. Oral Res.*, v.24, n.1, p.28-33, Jan.-Mar. 2010.
05. KOZAI, K.; IWAI, T.; MIURA, K. Residual contamination of toothbrushes by microorganisms. *J. Dent. Child.*, v.56, n.3, p.201-204, May-Jun. 1989.
06. LÖE, H.; SCHIOTT, C. R. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. *J. Periodontal. Res.*, v.5, n.2, p.79-83, April. 1970.
07. MANOLAGAS, S.C. Birth and death of bone cells; basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocr. Rev.*, v.21, n.2, p.115-137, April, 2000.
08. SCHROEDER, H.E. Formation and inhibition of dental calculus. *J. Periodontol.*, v.40, n.11, p.643-646, Nov. 1969.
09. SILVA, C.H.P.M. *Bacteriologia: um texto ilustrado*. Teresópolis: Eventos, 1999, 531p.
10. SLOTS, J. Subgingival microflora and periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, v.6, n.5, p.351-382, Oct.1979.
11. SOCRANSKY, S.S.; HAFFAJEE, A.D. Evidence of bacterial etiology; a historical perspective. *Periodontol. 2000*, v.5, n.1, p.7-25, Jun. 1994.
12. TANNER, A. *et al.* Clinical, microbiological and immunological profile of healthy, gingivitis and putative active periodontal subjects. *J. Periodont. Res.*, v.31, n.3, p.195-204, Apr. 1996.
13. THEILADE, E. *et al.* Experimental gingivitis in man; II: a longitudinal clinical and bacteriological investigation. *J. Periodont. Res.*, v.1, n.1, Feb. 1966.
14. TRABULSI, L.R. *et al. Microbiologia*. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1999, 586p.