



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS PRESENTES EM ESCOVAS DENTAIS.

GABRIELA RODRIGUES FRANCISCO¹

GEORGIA DE MARCO²

PRISCILA REINA SILIANO³

RESUMO

As escovas dentais são muito utilizadas por toda população, mas embora todos saibam de sua importância na higienização dos dentes, poucos conhecem os cuidados que devem ser tomados para que ela não acabe se transformando em um agente transmissor de doenças. O objetivo deste trabalho foi isolar e identificar as bactérias presentes nas escovas dentais assim como desenvolver um método eficaz de descontaminação das mesmas. Foram analisadas 55 escovas de dente com tempo de uso e local de armazenamentos diferentes. O material das escovas foi inoculado em meio Agar Nutriente e MacConkey. Para as bactérias crescidas em Agar Nutriente, foi realizada coloração de Gram e teste de catalase, enquanto que para as crescidas em Agar MacConkey foi realizado o teste do Enterokit B. As amostras apresentaram 92,9% de crescimento em Agar nutriente e foram identificados como cocos e bacilos Gram positivos e Gram negativos. Os gêneros bacterianos identificados foram: *Staphylococcus sp.* e *Streptococcus sp.* Já em meio Agar Mac Conkey o crescimento foi de 84 % das amostras. Os gêneros encontrados foram: *Salmonella sp.*, *Serratia sp.*, *Citrobacter sp.*, *Hafnia sp.*. O método de descontaminação mais eficaz foi utilizando-se água fervente por 15 minutos que descontaminou 100% das amostras. Métodos de descontaminação são importantes para a eliminação das bactérias presentes nas escovas,

¹ Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André, CUFSA.

² Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André, CUFSA.

³ Professora Doutora e Docente do Centro Universitário Fundação Santo André, CUFSA



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

bactérias essas que podem fazer parte da microbiota da cavidade oral, mas também possuem potencial patogênico.

Palavras Chave: Escovas dentais. Microbiota oral. Descontaminação.

ABSTRACT

Dental brushes are widely used by all people, but although everyone knows their importance when it comes to cleaning their teeth, few know the care that must be taken so that it does not end up becoming a disease-transmitting agent. The objective of this work was to isolate and identify the bacteria present in toothbrushes as well as to develop an effective method of decontamination of toothbrushes. Fifty-five toothbrushes with different wear times and storage locations were analyzed. The material of the brushes was inoculated in Nutrient Agar and MacConkey medium. For bacteria grown in Nutrient Agar staining was performed and Gram and Catalase test, while for the grown in MacConkey was carried out the test of Enterokit B. The samples presented 92.9% growth in nutrient Agar and cocci and bacilli Gram positive and Gram negative. The bacterial genera identified were: *Staphylococcus* sp. And *Streptococcus* sp. In the MacConkey Agar medium, the growth was of 84% of the samples. The genera were: *Salmonella* sp. , *Serratia* sp., *Citrobacter* sp. *Hafnia* sp.. The most effective decontamination method was using boiling water for 15 minutes which decontaminated 100% of the samples. Methods of decontamination are important for the elimination of the bacteria present in the brushes, bacteria that may be part of the microbiota of the oral cavity, but also have pathogenic potential.

Keywords: Dental brushes. Oral microbial. Decontamination.

INTRODUÇÃO

Inventada em 1498, na China, a escova de dente é um acessório indispensável para a manutenção da saúde bucal. Aliada ao creme dental, a escova elimina a placa bacteriana e restos de alimentos que ficam escondidas nos dentes, evitando cáries e outras doenças contagiosas que atingem nossa boca, como a herpes, afta e inflamações



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

na gengiva. Por outro lado, basta uma escova mal cuidada para que a saúde do corpo inteiro fique ameaçada. Como as pessoas não sabem limpá-la da maneira correta, a escova pode virar um depósito de bactérias e transmitir doenças infecciosas graves desencadeadas por esses microorganismos. (1)

O ambiente quente e úmido propiciado pela escova de dente, que fica guardada no banheiro em armários ou não e em estojos, é ideal para a proliferação de bactérias. Se não for feita a higienização correta da escova após o uso, ela se torna propícia à multiplicação das bactérias naturalmente presentes na boca e que, durante a escovação, alojam-se nas cerdas. (2)

A partir dessa realidade, foi relatada a importância da identificação dessas bactérias que possam estar presentes nas escovas, e também a necessidade da realização de uma possível descontaminação das mesmas, a fim de minimizar a possível contaminação existente.

METODOLOGIA

As escovas dentais (n=55) foram lavadas com solução salina (NaCl 0,9%) estéril em um tubo Falcon® também estéril não estabelecendo nenhum contato direto, a fim de garantir que não haja contaminação deste material. O material coletado, acondicionado e levado para o laboratório de Biologia da Fundação Santo André para realização dos testes laboratoriais.

Foi transferida uma alíquota de 100µL do material coletado das escovas para o centro de uma placa contendo Ágar Nutriente (Merck, Alemanha) estéril e outra contendo Mac Conkey (Merck, Alemanha). O inóculo foi espalhado com movimentos rotatórios da alça de vidro (Drigalski), por toda a superfície do meio de cultura. A cada inoculação, a alça de vidro foi esterilizada introduzindo-a em um béquer com álcool e flambada rapidamente na chama do bico de gás, esperou-se o álcool queimar e a alça esfriar para utilizá-la novamente. As placas foram incubadas em estufa à 37°C por 24 horas e foi observado o crescimento das colônias.



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

As colônias crescidas em meio Ágar Nutriente foram coletadas e coradas pelo método de Gram, para identificação de morfologia e coloração. Para as colônias que se apresentaram como cocos Gram positivos, foi estabelecido o teste da catalase, utilizando-se água oxigenada volume 10. Já para as colônias crescidas em meio MacConkey foi realizado o teste do Enterokit B (Probac, Brasil), que consiste nos meios EPM, MILi e Citrato de Simmons. O meio EPM contém os testes de fermentação e produção de gás em glicose, produção de H₂S, hidrólise da uréia e desaminação do triptofano. O meio MILi contém os testes de motilidade, indol e descarboxilação de lisina. O meio citrato de Simmons oferece o teste de utilização do citrato como única fonte de carbono. O procedimento foi retirado da bula do próprio Enterokit B.

Para realizar a descontaminação das escovas foram testados 2 métodos diferentes: Água fervente e Água Oxigenada (10 volumes). Foram utilizadas 3 escovas previamente testadas, comprovando sua contaminação, para cada método. As escovas permaneceram mergulhadas por 15 minutos em cada uma das substâncias e após esse período foi realizada a semeadura em ágar nutriente e ágar MacConkey, do mesmo modo que as outras escovas.

RESULTADOS

A partir dos testes realizados foi possível verificar a presença de bactérias gram positivas e gram negativas nas escovas dentais (55 amostras).

No Ágar Nutriente houve crescimento em 92,9 % das amostras. Dessas, 63,1 % foram identificadas como cocos Gram positivos, 13,8% como cocos Gram negativos, 13,8% como Bacilos Gram positivos e 9,2% Bacilos Gram negativos.

Dos cocos Gram positivos, 63,1% foram identificados, com o auxílio do teste da catalase, como *Staphylococcus* sp e 9,2 % como *Streptococcus* sp.

Em Ágar MacConkey, meio seletivo e diferenciador para bactérias Gram negativas, houve crescimento em 84% das amostras (n=46). Dessas foi possível identificar bactérias como *Salmonella* sp, *Serratia* sp, *Citrobacter* sp, *Hafnia alvei*.



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

Para os testes de desinfecção das escovas, foram utilizadas 2 técnicas: água fervente e água oxigenada (10 volumes). Água fervente foi o melhor método testado apresentando 100% de descontaminação, todavia a água oxigenada (10 volumes) não apresentou eficácia na descontaminação das escovas.

DISCUSSÃO

Muitos autores encontraram diferentes bactérias em escovas dentais como *Enterococcus* sp, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Candida*, *Lactobacillus* e *Escherichia coli*. (3,4,5,6).

No presente estudo foram isolados gêneros bacterianos já encontrados pelos autores citados como o *Staphylococcus* e *Streptococcus*. Apesar de ambas participarem da microbiota da cavidade oral, essas bactérias tem um potencial patogênico bem estudado. As principais doenças causadas por *Staphylococcus* são: diarreia, vômito, endocardite, artrite, pneumonia, intoxicação alimentar e diversos tipos de infecções. Os *Streptococcus* podem causar diversos tipos de infecções dependendo de sua espécie, entre elas pode-se citar as faringites, sinusites, endocardites, bacteremias, infecções cutâneas, respiratórias, meningites, entre outras. (7)

A partir dos dados apresentados tem-se a necessidade realizar a higienização das escovas dentais. De acordo com os métodos analisados, a água fervente foi a melhor opção para fazer a descontaminação. Contudo segundo diversos pesquisadores a solução de Clorexidina foi o melhor método para descontaminação. (8)

As escovas são utilizadas por pessoas do mundo inteiro e a escovação dentária consiste sem dúvida nenhuma em um dos métodos de remoção mecânica da placa bacteriana mais difundidos e eficientes. Alguns trabalhos demonstram que para a prevenção da cárie e doença periodontal, a qualidade da higiene bucal é mais importante do que a frequência com que é realizada. A escovação diária desorganiza a placa bacteriana e também impede a sua maturação microbiológica, limitando assim a sua atuação (9).



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

A escova dental, objeto mais usado e popular para a realização da higiene bucal, pode ser responsável pela introdução de novos microorganismos na cavidade oral, causando doenças sistêmicas ou localizadas, aumentando o risco de cáries e doenças infecciosas, principalmente após os procedimentos de higiene, visto que o uso regular de escova dental pode torná-la contaminada, tornando-a reservatório para a reintrodução de patógenos, o que pode levar a repetidas infecções da boca. (10).

Um fator capaz de influenciar na capacidade de limpeza das escovas é o seu excessivo tempo de uso. Assim sendo, é sugerido um tempo limitado de uso para uma mesma escova dentária. Hoje em dia, além do tempo de uso das escovas, um outro fator têm causado uma diminuição da efetividade das mesmas, a sua contaminação por microrganismos presentes na cavidade bucal, que permaneceriam entre as cerdas das escovas. Isto sugere uma forte união entre estes microrganismos e também entre os mesmos e seus substratos. (9).

Todas as bactérias encontradas, no presente estudo, que foram identificadas como Gram negativas, fazem parte da família das enterobactérias. As enterobactérias não fazem parte da microbiota oral normal. A família Enterobacteriaceae (que compreende as enterobactérias), é uma das mais importantes famílias bacterianas, nela estão inseridos os patógenos mais isolados para o homem e animais. Com relação ao homem, estes patógenos estão entre os principais agentes de infecção hospitalar e, sem dúvida, constituem a principal causa de infecção intestinal em muitos países. (7). Uma possível explicação para o fato de tais bactérias serem encontradas nas escovas estudadas, seria o próprio ambiente do banheiro contaminado por enterobactérias. Pelo fato das escovas dentais serem usualmente armazenadas em banheiros e receberem uma grande carga de contaminação, visto que é um ambiente com grande carga microbiana, principalmente de bactérias entéricas dispersas por aerossóis do vaso sanitário, temos também a preocupação com o seu armazenamento, uma vez que feito de forma incorreta pode vir a agravar uma situação de contaminação. (11).



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

CONCLUSÃO

As escovas dentais são muito utilizadas por toda população, mas embora todos saibam de sua importância na hora de fazer a higienização dos dentes, poucos conhecem os cuidados que devem ser tomados para que ela não acabe se transformando em um agente transmissor de doenças.

Métodos de descontaminação são importantes para a eliminação das bactérias presentes nas escovas, bactérias essas que podem fazer parte da microbiota da cavidade oral, mas também possuem potencial patogênico.

As escovas devem ser limpas e secas a cada uso, evitando-se o acúmulo de água, que promove o crescimento microbiano. Lembrar que o banheiro é uma fonte constante de bactérias, por isso a exposição das escovas no ambiente por si só já é um fator de contaminação.

REFERÊNCIAS

- 1- MOREIRA, M. Escova de dente contaminada pode prejudicar a saúde se estiver com bactérias, ela provoca cáries e até pneumonia. Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/materias/saude/Escova+de+dente+contaminada+po+de+prejudicar+a+saude.mv>>. Acesso em 15 Ago. 2009.
- 2- SINATURA, C. Pesquisador dá dicas sobre higienização das escovas de dente. Disponível em: <<http://www.diariodasaude.com.br/news.php?article=dicas-sobre-higienizacao-escovas-dente&id=4341>>. Acesso em 15 Ago. 2009.
- 3- OSHO A, THOMAS BT, AKANDE YA, UDOR RD. Toothbrushes as fomites. J Dent Oral Hyg. 2013;5:92-4.



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

- 4- HIMRATUL WH, DZULKEFFLI RN, MUHADI SH. Isolation and antibiotic resistance of microorganisms from toothbrush. Res J Biol Sci. 2007;2:54–6.
- 5- RAIYANI, CM et al Assessment of microbial contamination on twice a day used toothbrush head after 1-month and 3 months: An *in vitro* study J Nat Sci Biol Med. 2015 Aug; 6(Suppl 1): S44–S48.
- 6- NAIK, R. et al. Contaminated tooth brushes–potential threat to oral and general health J Family Med Prim Care. 2015 Jul-Sep; 4(3): 444–448.
- 7- TRABULSI, L ALTERTHUM, F. Microbiologia. 4 Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 718p.
- 8- BHAT, SS; HEDGE, KS; GEORGE, RM. Microbial contamination of tooth brushes and their decontamination. . J Indian Soc Pedo Prev Dent September (2003) 21 (3) 108-112
- 9- SANCHES, M. et al. Descontaminação de escovas dentárias por imersão em soluções antissépticas. Disponível em: <revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=821&article=486&mode...>. Acesso em: 18 Set. 2009.
- 10- GRIGOLETTO, C. et al. Higiene oral e uso compartilhado de escova dental. Revista de Odontologia da UNESP. 2006; 35(2): 175-181
- 11- - KOMIYAMA, Y. Avaliação de diferentes agentes químicos na desinfecção de escovas dentais.



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

http://www.colgateprofissional.com.br/LeadershipBR/NewsArticles/NewsMedia/1PrêmioColgateProfissional_3.pdf Acesso em 25/01/2017



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827

Gabriela Rodrigues Francisco

Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santos André (CUFSA)

Georgia de Marco

Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santos André (CUFSA)

Priscila Reina Siliano

Professora Doutora e Docente do Centro Universitário Fundação Santo André, CUFSA

Artigo recebido em 15/12/2017

Aceito para publicação 08/02/2017

FRANCISCO, Gabriela Rodrigues; MARCO, Georgia de; SILIANO, Priscila Reina. ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS PRESENTES EM ESCOVAS DENTAIS. Revista Higei@. Vol.1 – Nº2 – DEZ.2017 . Disponível em:

<http://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=higeia&page=index>



Vol.1 – Nº 2 – DEZ 2017 – ISSN: 2525-5827