

VERIFICAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO E FORMA DE ARMAZENAMENTO DE ESCOVAS DENTAIS EM UM GRUPO DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA DA REDE PRIVADA DE ENSINO

VERIFICATION OF TOOTHBRUSHES CONTAMINATION AND THE WAY OF STORING THEM IN A TEENAGERS' GROUP OF A PRIVATE SCHOOL

Guilherme Tel Souza Ferreira*
 Ana Beatriz da Silva Freixinho**
 Sílvia Jorge Machado***
 José Massao Miasato****

RESUMO

Introdução: O objetivo deste estudo é conhecer a forma de armazenamento de escovas dentais e verificar/identificar a presença de alguns tipos de bactérias em escovas dentais de adolescentes. Este estudo laboratorial teve caráter exploratório. A amostra de conveniência foi constituída por 12 adolescentes de 15-16 anos de idade, alunos de uma escola privada do Ensino Médio da cidade de Duque de Caxias/RJ; CEP: 0111.0.317.000-11. **Método:** As escovas dentais foram acondicionadas em envelopes esterilizados e levadas ao Laboratório Multidisciplinar da UNIGRANRIO, onde foram inoculadas em tubos de ensaio contendo meio de cultura Brain Heart Infusion (BHI) e incubadas a 37°C por 48 horas. Em seguida, a cultura crescida no caldo foi repicada para os meios de cultura Agar Sal Manitol e Agar Eosina-Azul-de-Metileno (Teague), e incubada a 37°C por 48 horas. Foram realizadas provas para identificar espécies do gênero *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterobacter sp* e *Citrobacter sp*. **Resultados e conclusões:** A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva, por meio de tabelas: 58% dos estudantes armazenavam a escova no armário do banheiro, 42 % sobre a pia do banheiro e apenas um utilizava a capa protetora na escova dental. As escovas dentárias utilizadas pelos adolescentes apresentaram-se contaminadas, independentemente de sua forma de armazenamento, ficando evidente a necessidade da educação continuada quanto aos cuidados relacionados à contaminação e ao armazenamento das escovas no grupo estudado.

DESCRIPTORIOS: Escovação dentária • Bactérias • Adolescente.

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to know the way of storing toothbrushes and to verify/identify the presence of some types of bacteria in teenagers' toothbrushes. This laboratory study had an exploratory character. The convenience sample was constituted by 12 teenagers (15-16 years old), who were students of a private high school in Duque de Caxias, a city in the state of Rio de Janeiro; CEP: 0111.0.317.000-11. **Method:** The toothbrushes were put in sterilized envelopes and were taken to the Multidisciplinary Laboratory of UNIGRANRIO, where they were inoculated in test tubes that contained Brain Heart Infusion (BHI) culture medium, and they were incubated at 37°C for 48 hours. After that, the culture which was grown in the broth was distributed in Mannitol Salt Agar and Eosin Methylene Blue Agar (Teague) culture media and was incubated at 37°C for 48 hours. Tests were done to identify species of the genus *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterobacter sp* e *Citrobacter sp*. **Results and conclusion:** The analysis of the data was done by means of descriptive statistics, making use of tables: 58% of the students stored the toothbrush in the bathroom medicine cabinet, 42% of them let it on the wash basin and only one of them used a protective toothbrush cover. The toothbrushes used by the teenagers were contaminated, independently of the way of storing them, which made evident the necessity of continued education about the cares related to the storing of toothbrushes and to their contamination in the group studied.

DESCRIPTORS: Toothbrushing • Bacteria • Adolescent.

* Aluno de Iniciação Científica Júnior-Colégio de Aplicação da Universidade do Grande Rio "Professor José de Souza Herdy" (UNIGRANRIO) – Unidade Duque de Caxias/ RJ/ Brasil. E-mail: s.ferreira.guilherme@gmail.com

** Mestre em odontologia, com área de concentração em odontopediatria-UNIGRANRIO-Duque de Caxias/ RJ/ Brasil. E-mail: beatrizfreixinho@gmail.com

*** Coordenador do Laboratório Multidisciplinar-UNIGRANRIO-Duque de Caxias/ RJ/ Brasil. E-mail: sjorge@unigranrio.com.br

**** Professor Adjunto I Doutor ■ Professor da Escola de Odontologia da UNIGRANRIO ■ Duque de Caxias/ RJ/ Brasil. E-mail: jmassao@gmail.com

INTRODUÇÃO

A escova dental é considerada o instrumento mais eficaz para a remoção mecânica do biofilme dental—o qual é o principal fator etiológico no desenvolvimento da cárie dentária e da doença periodontal—por promover a desagregação e remoção dos microrganismos aderidos às superfícies bucais, possibilitando a manutenção de uma flora bucal sadia^{1,2}.

Contudo, existem microrganismos patogênicos presentes na cavidade bucal que contaminam as escovas dentais, além de patógenos relacionados a infecções respiratórias, intestinais e outras enfermidades, fazendo com que estas atuem como meio de proliferação e transmissão desses microrganismos; sendo assim, dependendo das condições de higiene e armazenamento, há possibilidade de contaminação cruzada^{3,4,5}.

Assim, a prática da escovação dos dentes é tão importante quanto a maneira como as escovas dentárias são armazenadas, uma vez que o seu incorreto armazenamento pode proporcionar a proliferação de microrganismos patogênicos, gerando danos ao indivíduo⁶.

Nesse contexto, a forma de armazenamento e a contaminação das escovas dentais tornam-se significativos. Portanto, o objetivo desta pesquisa é conhecer a forma de armazenamento e verificar/identificar a presença de alguns tipos de bactérias em escovas dentais de adolescentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIGRANRIO, protocolo nº 0111.0.317.000-11. O *design* do estudo foi laboratorial-exploratório, com amostra de conveniência constituída por 12 adolescentes voluntários de 15-16 anos de idade, alunos de uma escola privada do Ensino Médio da cidade de Duque de Caxias/RJ.

Os pesquisadores apresentaram e explicaram a metodologia do trabalho aos participantes através de uma reunião realizada no colégio, antes de o estudo ser iniciado. Nesse encontro, foram distribuídos 12 termos de Consentimento Livre e

Esclarecido, para que os alunos obtivessem a autorização de seus respectivos responsáveis legais e questionários contendo 12 perguntas pré-testadas, que abordaram questões sobre saúde bucal e modo de armazenamento das escovas dentais.

Decorrida uma semana, os pesquisadores receberam todos os termos de consentimento assinados e todos os questionários devidamente preenchidos. Em seguida, cada aluno recebeu um envelope esterilizado e foi orientado a acondicionar sua escova dental em uso dentro deste, para posterior entrega ao pesquisador responsável. No momento da entrega, os estudantes receberam escovas novas, a fim de substituírem as usadas.

Após o recolhimento das 12 amostras, estas foram levadas ao Laboratório Multidisciplinar da UNIGRANRIO. As escovas foram inoculadas em 12 tubos de ensaio de 20ml, contendo cada um 10ml de meio de cultura Brain Heart Infusion (BHI), com a cabeça voltada para baixo, de modo que o meio de cultura cobrisse totalmente as cerdas. Os tubos foram devidamente vedados com algodão hidrofóbico e imediatamente incubados em estufa a 37°C, durante 48 horas.

Após esse período, as culturas crescidas no meio BHI foram repicadas, por esgotamento, nos meios de cultura Agar Sal Manitol e Agar Eosina-Azul-de-Metileno (Teague), a fim de se obter o isolamento de *Staphylococcus* e enterobactérias, respectivamente. Em seguida, essas culturas foram incubadas em estufa a 37°C, durante 48 horas. Foram realizadas provas para identificar espécies do gênero *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, através da Manita, Catalase e Coagulase.

Para a verificação da presença de *Escherichia coli*, *Enterobacter sp* e *Citrobacter sp*, as colônias metálicas crescidas no meio de cultura Teague foram repicadas e submetidas à série bioquímica do Teste de Rugai e Araújo (TRA), o qual inclui: indol, glicose, produção de H₂S, produção de gás, sacarose, uréase, LTD e lisina. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva, por meio de tabelas.

No final desta pesquisa, os alunos fo-

FERREIRA GTS,
FREIXINHO ABS,
MACHADO SJ,
MIASATO JM.

VERIFICAÇÃO DA
CONTAMINAÇÃO
E FORMA DE
ARMAZENAMENTO
DE ESCOVAS
DENTAIS EM
UM GRUPO DE
ADOLESCENTES
DE UMA ESCOLA
DA REDE
PRIVADA DE
ENSINO



ram informados a respeito dos resultados encontrados e participaram de uma palestra sobre os assuntos avaliados.

RESULTADOS

Tabela 1- Valores relacionados ao gênero e idade dos participantes da pesquisa

n	Masculino	Feminino	Idade
	n(%)	n(%)	Média
12	50	50	15,75 ± 0,62

Tabela 2- Valores relacionados ao local de armazenamento das escovas dentais

Armário do banheiro	Sobre a pia
n(%)	n(%)
58%	42%

Tabela 3- Valores relacionados ao uso da capa protetora na escova dental

Uso da capa protetora	
Sim n(%)	Não n(%)
8,3%	91,6%

Tabela 4- Valores relacionados aos *Staphylococcus* identificados nas escovas dentais

Microrganismo	n° de escovas n(%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	66,7%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	33,3%

Tabela 5- Valores relacionados a enterobactérias identificadas nas escovas dentais

Microrganismo	n° de escovas n(%)
<i>Escherichia coli</i>	33,3%
<i>Citrobacter sp</i>	33,3%
<i>Enterobacter sp</i>	33,3%

DISCUSSÃO

A escova dental é um instrumento eficaz para a remoção mecânica do biofilme dental, embora possa ser uma fonte de transmissão de microrganismos, se armazenada de forma inadequada. Esta pesquisa corrobora o que afirmam⁷, quan-

do relatam que a realização de uma boa higiene bucal é tão importante quanto a presença de hábitos de higienização e armazenamento adequado das escovas dentais, para que estas não se tornem veículos de patógenos que comprometem a saúde por via bucal.

Sendo assim, pode-se observar, nos resultados obtidos, que diversos fatores podem estar relacionados com a contaminação das escovas dentais, além da forma de armazenamento apenas, estando de acordo com Efstratiou *et al.*⁸ (2007), que destacam que a quantidade e qualidade da microbiota aderida às escovas dependem de fatores como: índice de placa do paciente, frequência de escovação, tempo que o indivíduo leva para escovar os dentes e modos de enxágue, secagem e armazenamento, após o uso delas. Além disso, o ato de passar os dedos nas cerdas da escova de dente, no momento do enxágue, pode contaminá-las com *Staphylococcus*, sendo que outros tipos de microrganismos também podem ser encontrados nas escovas dentais em decorrência do seu enxágue com água contaminada ou mesmo proveniente do aerossol microbiano que se forma no ambiente do banheiro após o acionamento da descarga⁹.

No presente estudo, 58% dos estudantes armazenavam a escova dental no armário do banheiro e, mesmo possuindo tal cuidado, as escovas apresentaram-se contaminadas por *Staphylococcus* e enterobactérias. A contaminação dessas escovas pode ter ocorrido, provavelmente, durante o manejo, antes de serem guardadas no armário, pois, segundo Nelson-Filho *et al.*¹⁰ (2006), este local parece ser o mais seguro do banheiro quando se pretende evitar a contaminação das cerdas por enterobactérias, especialmente coliformes fecais provenientes de aerossóis da descarga do vaso sanitário. Quanto ao armazenamento das escovas sobre a pia, verificou-se que 42% dos adolescentes o realizavam, confirmando que a exposição da escova ao meio ambiente facilita sua contaminação, concordando com o estudo realizado por Nelson-Filho *et al.*¹¹ (2004), em que destacam a importância de não se deixar as cerdas da escova expostas ao meio ambiente e proteger sua



cabeça enquanto estiver guardada, a fim de se evitar a contaminação.

Apenas um participante desta pesquisa (8,3%) utilizava a capa protetora em sua escova dental. Apesar disso, a escova apresentou-se contaminada por *Staphylococcus* e enterobactérias, o que está em desacordo com Long *et al.*¹² (2000), quando relatam que a realização da proteção das cerdas por capa protetora a fim de evitar a exposição ao ambiente natural torna as escovas livres de contaminação, o que nos faz crer que a contaminação possa ter ocorrido antes do armazenamento da escova.

Cabe ressaltar que, após o término da escovação, a escova deve ser lavada em água corrente, seguida da remoção do excesso de água ou secagem da mesma e acondicionamento em local limpo e seco, o que está de acordo com as recomendações da American Dental Association¹³. Acrescente-se ainda que as escovas dentais devem ser colocadas em posição vertical, local arejado e, quando armazenadas mais de uma escova no mesmo lo-

cal, se faz necessário mantê-las separadas, de modo que não ocorra a contaminação de uma escova para outra. Outras observações referem-se a não cobrir rotineiramente nem guardar escovas dentais em recipientes fechados, pois um ambiente úmido ajuda no crescimento da maioria dos microrganismos; não compartilhar escovas; enxaguá-las completamente com água da torneira após o uso e retirar qualquer resíduo de dentifrício.

CONCLUSÃO

As escovas dentais utilizadas pelos adolescentes apresentaram-se contaminadas, independentemente da forma de armazenamento, ficando evidente a necessidade da educação continuada quanto aos cuidados relacionados à contaminação e ao armazenamento das escovas no grupo estudado.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, pelo financiamento da pesquisa, sob o número de processo: 154842/2010-9.

REFERÊNCIAS

1. Nyvad B. O papel da higiene bucal. In: Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. São Paulo: Santos 2003. p. cap. 11.
2. Forrest JL, Miller SA. Manual versus powered toothbrushes: a summary of the Cochrane Oral Health Group's Systematic Review. Part II. *J Dent Hyg* 2004 Spring;78(2):349-54.
3. Balappanavar AY, Nagesh L, Ankola AV, Tangade PS, Kakodkar P, Varun S. Antimicrobial efficacy of various disinfecting solutions in reducing the contamination of the toothbrush -- a comparative study. *Oral Health Prev Dent* 2009 7(2):137-45.
4. Coutinho P, Bittar P, Ditterich R, Rastelli M, Romanelli M, Wambier D. Análise do acondicionamento e condições de escovas dentais utilizada por pré-escolares. *Rev Odonto Ciência, Porto Alegre* 2007 22(58):335-9.
5. Aysegui O, Elgin IE, Gulcin A, Nedim S. The efficacy of chlorhexidine spray vs mouthwash in the microbial contamination of child toothbrushes. *J Dent Child (Chic)* 2007 Sep-Dec;74(3):177-81.
6. Pinto EDR, Paiva EMM, Pimenta FC. Viabilidade de microorganismos anaeróbios da cavidade bucal em escovas dentárias. *Periodontia* 1997 jan.-jun.;6(1):8-12.
7. Moreira ACS, Cavalcante GM. Influência da higienização na contaminação de escovas dentais. *Arq ciências saúde UNIPAR* 2008 maio-ago.;12(1):99-103.
8. Efstratiou M, Papaioannou W, Nakou M, Ktenas E, Vrotsos IA, Panis V. Contamination of a toothbrush with antibacterial properties by oral microorganisms. *J Dent* 2007 Apr;35(4):331-7.

FERREIRA GTS,
FREIXINHO ABS,
MACHADO SJ,
MIASATO JM.

VERIFICAÇÃO DA
CONTAMINAÇÃO
E FORMA DE
ARMAZENAMENTO
DE ESCOVAS
DENTAIS EM
UM GRUPO DE
ADOLESCENTES
DE UMA ESCOLA
PRIVADA DE
ENSINO



FERREIRA GTS,
FREIXINHO ABS,
MACHADO SJ,
MIASATO JM.

VERIFICAÇÃO DA
CONTAMINAÇÃO
E FORMA DE
ARMAZENAMENTO
DE ESCOVAS
DENTAIS EM
UM GRUPO DE
ADOLESCENTES
DE UMA ESCOLA
DA REDE
PRIVADA DE
ENSINO

9. Taji SS, Rogers AH. ADRF Trebitsch Scholarship. The microbial contamination of toothbrushes. A pilot study. *Aust Dent J* 1998 Apr;43(2):128-30.
10. Nelson-Filho P, Faria G, da Silva RA, Rossi MA, Ito IY. Evaluation of the contamination and disinfection methods of toothbrushes used by 24- to 48-month-old children. *J Dent Child (Chic)* 2006 Sep-Dec;73(3):152-8.
11. Nelson-Filho P, Oliveira Neto J, Faria G, Ruviére D, Silva R. Avaliação dos conhecimentos de alunos de graduação em odontologia e de cirurgiões-dentistas relativos aos cuidados com as escovas dentais, após sua utilização. *Rev Fac Odontol Inst Amazon Ens Sup* 2004 1(2):1-13.
12. Long SR, Santos AS, Nascimento CMO. Avaliação da contaminação de escovas dentais por enterobactérias. *Rev odontol Univ St Amaro* 2000 jan.-jun.;5(1):21-5.
13. ADA. For the dental patient. Toothbrush care, cleaning and replacement. *J Am Dent Assoc* 2006 Mar;137(3):415.

Recebido em: 12/09/2012

Aceito em: 02/10/2012

