



## *Microbiology Research of The Toothbrushes Bristles*

# Avaliação Microbiológica das Cerdas de Escovas Dentárias

Novas, Sem Uso, e Após Imersão em Substâncias Antissépticas

## INTRODUÇÃO

A escova dentária é o objeto mecânico, universalmente, mais aceito e utilizado na higiene bucal, apresenta uma série de características, todas ditadas por padrões técnico-biológicos de acordo com as especificações dos seus fabricantes. Descrita há muitos séculos atrás pela sua forma rudimentar, com a evolução dos tempos, tornou-se um objeto com vários desenhos e configurações de suma importância para o controle mecânico da placa bacteriana, fator etiológico primário no desenvolvimento da doença periodontal.

Sendo a escova dentária o principal objeto para a escovação, faz-se necessário que a mesma possua determinadas características não se transformando em um objeto contaminante (SVANBERG, 1978; KOZAI; IWAI; MIURA, 1989). Normalmente, os fabricantes em suas propagandas e nas mais variadas especificações escritas nas embalagens, não mencionam nenhum tipo de esterilização, descontaminação ou desinfecção. Em geral na prática clínica constata-se que o profissional não orienta o seu paciente quanto a estes aspectos. Comprovadamente, as escovas dentárias usadas apresentam alto grau de contaminação e as novas, sem uso, também se encontram enquadradas neste nível (GLASS; LARE, 1986; LAPA et al, 2000).

Como manter uma escova usada sem contaminação também foi vastamente investigado na literatura, destacando-se (DAYOUB; RUSILKO; GROSS, 1977), orientando como os indivíduos deveriam armazená-las, guardando-as em local arejado, como também outras pesquisas que utilizaram algumas substâncias antimicrobianas tais como: clorhexidina, cepacol, plax e álcool 70% (GLASS; JENSEN, 1994; CAUDRY; KLITORINOS; CHAN, 1995; SANCHES et al, 2001), onde comprovaram eficácia das mesmas na descontaminação de cerdas contaminadas.

Na existência de poucos trabalhos na literatura que investigam a condição microbiológica das cerdas de escovas novas, sem uso, e como prevenir a contaminação, esta pesquisa objetivou analisar microbiologicamente as cerdas de diferentes escovas dentárias brasileiras, novas e sem uso, e após comprovar a contaminação, imergilas em várias soluções antimicrobianas e antissépticas, para verificar a permanência ou não da contaminação.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Na preocupação de determinar as marcas e modelos das escovas que tomariam parte no estudo, foi realizado um questionário com os pacientes que faziam tratamento na clínica da Especialização em Periodontia da EAP-ABO/PE. As escovas foram adquiridas em lotes lacrados, no comércio local, perfazendo um total de 42 escovas, sendo 21 da marca OralB, modelo Indicator 30-35 e 21 da marca Kolynos, modelo Doctor cabeça pequena.

### - Renata da Costa Pereira

Especialista em Periodontia pela ABO/PE

### - Estela Santos Gusmão

Doutora em Periodontia pela USP/SP; Professora de Periodontia na FOP/UPE; Coordenadora do Curso de Especialização em Periodontia da EAP/ABO-PE

### - Rosenês Lima dos Santos

Doutora em Dentística/Endodontia pela FOP/UPE; Professora de Dentística da UFPB

### - Rosa Galdino

Bióloga, Professora do Departamento de Biologia da UFRPE

### - Renata Cimões Jovino Silveira

Doutoranda em Saúde Coletiva pela FOP/UPE; Professora de Odontologia Preventiva e Social da FO/Recife/PE

### - Ana Cláudia da Silva Araújo

Professora Assistente de Clínica Integrada na UFPE

**Os AA analisam a contaminação nas cerdas das escovas dentárias e verificam quais substâncias antissépticas são efetivas na descontaminação**

CONTATO C/AUTOR:

Fax: (81) 34-26-47-05

DATA DE RECEBIMENTO:

Junho/2003

DATA DE APROVAÇÃO:

Janeiro/2004

Tabela 1.

Distribuição das escovas em relação à contaminação das cerdas nos períodos de 0-24, 0-48 e 0-72 horas.

Escovas	0-24hs		0-48hs		0-72hs	
	N	%	N	%	N	%
Kolynos (n=21)	17	80.9	17	80.9	17	80.9
Oral-B (n=21)	9	42.8	16	76.2	16	76.2
Total (n=42)	26	62	33	78.6	33	78.6

A análise das espécimes foi realizada no laboratório do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE e, a leitura microbiológica foi considerada contaminada quando da presença da turvação do meio de cultura.

As embalagens das respectivas espécimes foram abertas na câmara asséptica sobre o bico de Bunsen, com luvas estéreis e com o auxílio de uma pinça esterilizada para apreendê-las pela ponta do cabo, impedindo qualquer contato que pudesse contaminá-las. À medida que iam sendo abertas eram inoculadas nos tubos de ensaio, contendo o caldo nutriente Broth-Dyco-desidratado, contendo Bacto beef extrato 3g e Bactopeptone 3g. Este meio foi preparado da seguinte forma: 8g do meio para 1000ml de água destilada esterilizada em autoclave por 15 minutos sobre uma pressão de 15 libras, equivalente à 121°C, com PH 6, 8, onde obedeceram nessa seqüência as técnicas de assepsia. Em seguida foram inoculadas no tubo de ensaio e levadas para estufa de crescimento a 37°C, onde foram observadas diariamente nos períodos pré-determinados de 0-24, 0-48 e 0-72 horas.

A imersão das cerdas nas soluções anti-sépticas no período de 20 minutos foi realizada imediatamente após a confirmação da contaminação das mesmas, utilizando-se os seguintes produtos: o Periogard (digluconato de clorexidina, a 0.12%), o Cepacol (o cloreto de cetilperidínio), Plax (triclosan), Listerine (óleos essenciais) e o Peroxyl (peróxido de hidrogênio). Em seguida, recolocadas no caldo nutriente, para verificar se houve ou não a descontaminação das mesmas, nos intervalos de 0-24, 0-48 e 0-72 horas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas obtidas dos 50 questionários distribuídos aos pacientes que determinaram a escolha dos dois modelos e marcas de escovas investigadas, constatou-se que 42% da preferência foi para Oral B (Indicator), seguida da Kolynos (Doctor, cabeça pequena) 26% e, 32% para outras marcas.

Quanto à questão referente ao uso da escova imediatamente após a abertura da embalagem, as respostas foram equitativas, ou seja, 50% responderam utilizar a escova imediatamente após abertura e 50% responderam fazer anti-sepsia das mesmas em água corrente. Indo de encontro com os achados de KOZAI; IWAI; MIURA (1989), quando comprovaram que as cerdas lavadas em água corrente não produziam a descontaminação das mesmas quando comparada à lavagem em água corrente com auxílio da fricção vigorosa com os dedos, onde reduziu sensivelmente o número de microorganismos. Na opinião dos autores os métodos não foram suficientes para descontaminar as cerdas, daí a necessidade de utilização de

Tabela 2.

Distribuição das substâncias anti-sépticas em relação a descontaminação das cerdas nos períodos 0-24, 0-48 e 0-72 horas.

Substâncias anti-sépticas	0-24		0-48		0-72	
	N	%	N	%	N	%
Clorhexidina (n=6)	6	100	6	100	6	100
Plax (n=6)	6	100	6	100	6	100
Listerine (n=6)	6	100	6	100	6	100
Peroxyl (n=6)	6	100	6	100	6	100
Cepacol (n=6)	1	16.6	1	16.6	1	16.6

substâncias químicas.

A leitura microbiológica revelou que das 21 escovas da Oral B, 9 estavam contaminadas, após período de 24hs, enquanto as 21 escovas da Kolynos, 17 estavam contaminadas após 24hs, ou seja, maior percentagem de contaminação das escovas Kolynos. No período subsequente de 48hs constatou-se que 16 escovas da Oral B e 17 escovas Kolynos encontravam-se contaminadas. O mesmo resultado de 16 contaminadas da Oral B e 17 da Kolynos foi observado após 72 horas de imersão do caldo nutriente (Tabela 1). Avaliando a Tabela 1 verifica-se nas primeiras 24 horas 26 (62%) das escovas promoveu a turvação do meio de cultura e nos períodos de 48 a 72 horas 33 (78,6%) das mesmas apresentaram-se contaminadas com formação de fragmentos gomosos na cultura, contra 9 (21,4%) não contaminadas. Esses achados vem corroborar com os de GLASS; LARE (1986), que verificaram que em 10 escovas novas, sem uso, 4 de um mesmo fabricante estavam contaminada, enquanto outras 5 do mesmo fabricante não estavam contaminadas, sendo encontrados diferentes resultados em escovas de um mesmo modelo e fabricante, concordante, também com os achados de Lapa et al (2000), onde analisaram estas mesmas marcas acima mencionadas.

Decorrido o período de 72hs onde comprovou-se que 33 escovas estavam contaminadas, retirou-se aleatoriamente 30 escovas, onde para cada substância testada foram distribuídas 6 escovas, sem repetições, para imersão das cerdas em 20 ml das substâncias anti-sépticas (clorhexidina, plax, listerine, cepacol e peroxy) por 20 minutos. Em seguida as cerdas foram recolocadas nos tubos com novo caldo nutriente nos períodos de 0-24, 0-48 e 0-72 horas, onde constatou-se que houve a descontaminação das cerdas nas primeiras 24 horas no período de imersão investigado (20 minutos) para as substâncias clorhexidina, plax, peroxy e listerine, com exceção das cerdas que foram imersas na substância cepacol (cloreto de cetilpiridínio) que só descontaminou uma escova no período de 24 horas mantendo-se a leitura até as 72 horas, não havendo descontaminação (Tabela 2). Estes achados colaboram com GLASS (1992); CAUDRY; KLITORINOS; CHAN (1995); TAJI; ROGERS (1998); MACARI; NELSON FILHO; FARIA (2001) e indo de encontro aos achados de MÊIER et al. (1996) e SANCHES et al. (2001), quando comprovaram a efetividade do cepacol em suas investigações.

Sugere-se diante dos resultados obtidos que os profissionais orientem seus pacientes a realizarem a anti-sepsia das escovas antes de utilizá-las, como por exemplo em soluções anti-sépticas por um período de 20 minutos. E aos fabricantes um alerta para que possam imprimir nas embalagens e/ou prospectos algum dado relativo a descontaminação ou desinfecção do

## CONCLUSÕES

A metodologia empregada permite-nos concluir que:

- A análise microbiológica das escovas, novas e sem uso, mostrou que as escovas apresentaram-se contaminadas (78,6%), pela presença de turvação e fragmentos gomosos nos meios de cultura, nos períodos de 24, 48 e 72 horas;

- As escovas de um mesmo fabricante apresentavam-se contaminadas e não contaminadas;

- Todas as soluções testadas (Listerine, Plax, Periogard e Peroxyl) foram eficientes na descontaminação das cerdas de todas as escovas, exceto o Cepacol que só promoveu a descontaminação das cerdas de uma escova.

## RESUMO

Com o objetivo de verificar a contaminação nas cerdas das escovas e após comprovar a contaminação das mesmas, promover a descontaminação com substâncias antissépticas (Cepacol, Plax, Listerine Peroxyl e Periogard) e verificar qual apresentou melhor efetividade. Foi realizada uma pesquisa microbiológica em duas diferentes marcas e modelos de escovas dentárias brasileiras novas e sem uso, Oral B (indicator 30-35) e Kolynos (doctor). As escovas foram escolhidas por meio de um questionário distribuídos aos pacientes inscritos para tratamento na Clínica do Curso de Periodontia da EAP-SCDP/ABO-PE. 42 escovas dentárias foram analisadas, sendo 21 da Oral B e 21 da Kolynos, onde após leitura com 24, 48 e 72 horas, 33 (80%) apresentaram-se contaminadas. Destas, 30 foram distribuídas em grupos de seis para cada substância, com tempo de vinte minutos, e em seguida colocadas em caldo nutriente por 72 horas. Todas as substâncias promoveram a descontaminação das cerdas, sendo o Cepacol a de menor efetividade, onde só descontaminou uma escova.

**Palavras-chave:** Escovas dentárias, descontaminação, substâncias antissépticas.

## SUMMARY

The purpose this study was verify if new toothbrushes before used were contaminated and promote the descontamination with antiseptics substances (Cepacol, Plax, Listerine, Periogard e Peroxyl) and after notice the best one. A microbiology research was realized in two different types of models and marks of new brazilian toothbrushes before used, Oral B (indicator 30-35) and Kolynos (Doctor). The toothbrushes were chosen trough some questions given to patients from Periodontic Clinic of EAP-SCDP/ABO-PE. 42 toothbrushes were analysed, 21 from Oral B and 21 from Kolynos, in a period of 0-24 hours, 0-48 hours, 0-72 hours, 33 were contaminated. But only 30 toothbrushes were distributed in groups of 6 for each substance, for about 20 minutes, and tham inoculated in a culture center in a period of 72 hours. All the substances descontaminated the bristles, but the Cepacol was not effective, only descontaminated one toothbrush.

**Key -Words:** Tooth brushes, descontamination, antiseptics substances.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - CAUDRY, S. D.; KLITORINOS, A.; CHAN, E. C. S. Contaminated toothbrushes and their disinfections. J. Can. Dent. Assoc., 1995; 61 (6): 511-516.
- 2 - DAYOUB, M. B.; RUSILKO, D.; GROSS, A. Microbial contamination of toothbrushes. J. Dent. Res., 1997; 56 (6): 706.
- 3 - GLASS, R.T.; JENSEN, H.G. The effectiveness of a u-v toothbrush sanitizing device in reducing the number of bacteria, yeasts and viruses on toothbrushes. J. Okla. Dent. Assoc., 1994; 84 (4): 24-28.
- 4 - GLASS, R. T.; LARE, M. M. Toothbrush contamination : a potential health risk? Quintessence Int., 1986; 17 (1): 39-42.
- 5 - KOZAI, K.; IWAI, T.; MIURA, K. Residual contamination of toothbrushes by microorganisms infection. J. Dent. Child., 1989; 56 (4): 201-204.
- 6 - LAPA, A. C. F. C. et al. Avaliação microbiológica das cerdas de diferentes marcas de escovas dentárias brasileiras novas, sem uso. 2000. 42 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco, Camaragibe, 2000.
- 7 - MACARI, S.; NELSON FILHO, P.; FARIA, G. Faca de dois gumes. Rev Assoc bras Odontol, 2001; 9 (3): 185-186.
- 8 - MEIER, S. et al. An in vitro investigation of the efficacy of CPC for use in toothbrush decontamination. J. Dent. Hyg., 1996; 70 (4): 161-165.
- 9 - SANCHES, M. H. et al. Descontaminação das escovas dentárias por imersão em soluções antissépticas. RGO, 2001; 49 (3): 167-171.
- 10 - SVANBERG, M. Contamination of toothpaste and toothbrush by S. mutans. Scand. J. Dent. Res., 1978; 86: 412-414.
- 11 - TAJI, S. S.; ROGERS, A. H. The microbial contamination of toothbrushes: a pilot study. Dent. J., 1998; 43 (2): 128-130.