Estudo Comparativo de Diferentes Configurações de Cerdas e Parte Ativa da Escova Dentária na Redução da Placa Bacteriana

Comparative Study of Configurations Diferents in the Bristle and Active Part Toothbrush in Reduction of Dental Plaque

Estela Santos Gusmão*
Maria Carmem Ramos Ferreira Gomes**
Michelle Pereira de Medeiros França***
Rosenês Lima dos Santos****
Renata Cimões Jovino Silveira*****

Gusmão ES, Gomes MCRF, França MPM de, Santos RL dos, Silveira RCJ. Estudo comparativo de diferentes configurações de cerdas e parte ativa da escova dentária na redução da placa bacteriana. Rev Int Periodontia Clin 2005; 2(5):61-5

Esta pesquisa teve como objetivo verificar o comportamento clínico de dois modelos de escova dentária (Oral B-35® e Oral B-Cross Action®) com configurações de cerdas e parte ativa diferenciadas, na redução do índice de placa bacteriana. Participaram da pesquisa 40 indivíduos voluntários, de ambos os sexos, com idade entre 20 a 55 anos, com condições bucais, periodontais e sistêmicas normais. A placa foi mensurada pelo índice de O'leary (1967) em dois intervalos de tempo (inicial e final) para as duas escovas. Os mesmos participantes utilizaram os dois modelos, com intervalo de 15 dias e com tempo de três minutos para a escovação habitual. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa na redução do índice de placa entre as duas escovas. Concluiu-se que ambos os modelos foram efetivos na redução dos índices de placa nas condições metodológicas estabelecidas.

PALAVRAS-CHAVE: Escova dentária; Placa dental; Escovação dentária.

INTRODUÇÃO

A etiologia da doença periodontal envolve uma diversidade de fatores de risco, tornando-a multifatorial e complexa. No entanto, os microrganismos que compõe a microflora do biofilme dental, dependendo da sua virulência, ainda são considerados determinantes na etiologia da doença associada à placa bacteriana. Considerando este fato, o controle mecânico da mesma pela escovação dentária constitui o meio mais eficaz na prevenção e tratamento das doenças periodontais.

O principal objeto de uso na escovação dentária é a escova, objeto antigo, seu formato original, mesmo rudimentar, surgiu na China, em torno de 1600. Em 1857, foi patenteada nos USA a

* Doutora em Periodontia pela USP/SP; Profa. Adjunta de Periodontia FOP/UPE; Coordenadora do Curso de Especialização em Periodontia na EAP/ABO-PE; Rua Olavo Bilac, 50, ap.902, Boa Viagem, Recife, PE
** Cirurgiã-dentista graduada na FOP/UPE; Rua Samuel Campelo, 280, Espinheiro – CEP:52050-041, Recife, PE
*** Cirurgiã-dentista graduada na FOP/UPE; Rua Francisco Barros Barreto, 90, ap.602, Boa Viagem – CEP: 51021-550, Recife, PE
**** Doutora em Dentística/Endodontia pela FOP/UPE; Profa. Adjunta de Dentística na UFPB; Rua Prof. José Gama Prado, 407, Pedro Gondin – CEP:58031-060, João Pessoa, PB; e-mail: rosenes@openline.com.br
***** Prof. Assistente de Odontologia Preventiva e Social na Faculdade de Odontologia do Recife (FOR); Doutoranda em Saúde Coletiva pela FOP/UPE; Aluna da Especialização em Periodontia na EAP/ABO-PE; Rua Franklin Távora, 481-A, ap.502, Campo Grande – CEP: 52040-050, Recife,PE; e-mail: renata.cimoes@globo.com

primeira escova no formato original, tendo, ao longo dos anos, sofrido modificações em toda sua morfologia. A principal característica da escova é dada pelas cerdas que têm a capacidade de atingir e limpar, eficientemente, a maioria das áreas dos dentes com padrão de qualidade para não causarem danos aos tecidos bucais (Todescan *et al*., 1989; Kunert, 1992; Gusmão, Sarian, 1994; Schimith *et al*., 1995), sendo o melhor tipo ou modelo uma questão de preferência individual, não existindo uma escova idealizada para todos os indivíduos.

Estudos laboratoriais como os de Batista, Petrone (1993) e Yankell *et al*. (1998); Hunt (2002), testaram a capacidade da escova com diferentes configurações nas cerdas e formatos da parte ativa, tanto manual como elétrica, comparativamente a escova convencional, com resultados favoráveis para as escovas modificadas.

Constata-se na literatura pesquisada a idealização de novos modelos de escovas que apresentem mais de uma parte ativa (cabeça) e com modificações no formato e posições das cerdas, como planas, em posição convexa, em forma de V, entrelaçadas, inclusive com trabalhos clínicos comprovando a efetividade das mesmas na redução da placa e sangramento gengival quando comparadas com a escova convencional e utilizadas por indivíduos com deficiência mental e motora, bem como em crianças e adultos normais (Sauvetre *et al*., 1995; Soares, Oliveira, 1999; Beals *et al*., 2001; Singh *et al*., 2001; Haun *et al*., 2002), enquanto outras pesquisas não encontraram diferença significativa com as modificações das cerdas, quando testadas com o modelo convencional (Clarke *et al*., 1992; Mendonça, Garducci, 1996; Perry, Schmid, 1997; Figueiredo, Bello, 1999; Hanioka *et al*., 1999), consideraram como maior importância à técnica de escovação bem orientada e supervisionada tanto para crianças como para adultos e, que o melhor modelo é uma questão de conhecimento do profissional para indicar a escova adequada e pela preferência individual do paciente, não existindo uma escova idealizada para todos os indivíduos.

Esta pesquisa objetivou avaliar a efetividade de dois modelos de escova de um mesmo fabricante com configurações morfológicas diferenciadas na parte ativa (cabeça) e no posicionamento e formato das cerdas na redução do índice de placa bacteriana.

MATERIAIS E MÉTODO

Utilizou-se nessa pesquisa dois modelos de escovas de um mesmo fabricante, a Oral B-35® (grupo I) que apresenta disposição e tamanho da parte ativa de uma escova convencional e a Oral B-Cross Action® (grupo II) que apresenta modificações na configuração das cerdas e na parte ativa.

Participaram da pesquisa 40 indivíduos voluntários, integrantes da comunidade discente da FOP/UPE, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 55 anos, que no momento da pesquisa gozavam de saúde sistêmica e bucal, não tinham dentes mal posicionados, não faziam uso de aparelho ortodôntico e apresentavam entre 28 a 32 dentes no arco dentário. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UPE, conforme a resolução 196/96 do Ministério da Saúde.

Os mesmos participantes foram divididos em dois grupos de acordo com o modelo de escova a ser utilizado e o período de tempo entre as escovações. Como parâmetro de avaliação utilizou-se o índice de placa de O'leary (1967) em dois tempos, inicial (antes da escovação) e final (imediatamente após a escovação), tendo um intervalo de 15 dias entre os grupos. Para padronização da amostra os participantes não receberam nenhuma orientação quanto à técnica de escovação, sendo considerada a habitual de cada indivíduo. A escovação foi realizada no tempo de três minutos (cronometrados) com supervisão das pesquisadoras, utilizando um dentifrício tipo gel.

O desenvolvimento experimental procedeu-se da seguinte maneira: Para o Grupo I, os participantes após evidenciação e mensuração do índice de placa (inicial) usaram a escova Oral B-35®, escovaram imediatamente os seus dentes no tempo pré-determinado de 3 minutos e, em seguida a placa remanescente (final) nas superfícies dentárias foi mensurada. No intervalo de tempo de 15 dias, constituiu-se o Grupo II, formado pelos

mesmos participantes, que utilizaram a escova Oral B-Cross Action® , onde procedeu-se a mesma seqüência técnica que o Grupo I.

Para composição dos resultados utilizou-se o programa estatístico SPSS (Statistical Package Social Sciences) versão 10.0, com análise descritiva e inferencial considerando nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 40 participantes, 40,0% eram do sexo masculino e 60,0% do sexo feminino, com idade que variou entre 20 a 55 anos e média de 26,75 anos, caracterizando uma amostra de 85,0% com idade até 30 anos, apresentaram um índice inicial de placa em torno de 89,29%.

Os resultados dessa e outras pesquisas comprovam que a escovação dentária representa o melhor meio de aceitação e uso para controle da placa bacteriana, independente do modelo de escova dentária utilizada, estando a efetividade da mesma na dependência de vários fatores (Mendonça, Garducci, 1996; Figueiredo, Bello, 1999). Na presente pesquisa, procurou-se não modificar a prática habitual dos participantes e comprovou-se que a mesma foi eficaz na redução dos índices de placa, conforme se verifica na Tabela 1, onde os percentuais médios dos índices de placa iniciais e finais, para cada escova utilizada, teve uma redução significativa entre os índices nos instantes inicial e final, tanto para o grupo I como para o grupo II. A redução média dos índices dos indivíduos do grupo II foi apenas de 1,43% mais elevada do que a média da redução dos indivíduos do grupo I (16,69 versus 15,26), não havendo diferença significativa entre um modelo e outro na redução dos índices de placa. Nas condições metodológicas desenvolvidas, não foi possível corroborar com os achados de Beals *et al*. (2001) em relação a superioridade da escova utilizada pelo grupo II (Beals *et al*., 2001), mas os resultados dessa pesquisa concordam com Sing *et al*. (2001); Haun *et al*. (2002); Hunt (2002) que não encontraram superioridade dessa quando comparada a outros modelos de escova.

Ao analisar os valores médios de placa nos indivíduos pesquisados em relação ao grau de dificuldade da escovação, verificou-se que o hemiarco superior apresentou um percentual de placa mais elevado do que o inferior, porém não foi estatisticamente significante. Já os valores médios de redução foram bastante próximo entre os hemiarcos, para a escova do grupo I (16,90 e 14,61), enquanto a redução foi mais elevada no hemiarco superior do que no inferior para a escova do grupo II (18,14 versus 15,24), com diferença significativa entre os hemiarcos, ao nível de significância considerada, conforme pode ser verificado na Tabela 2.

TABELA 1: *Distribuição do índice médio de placa nos instantes inicial e final em relação aos modelos de escovas.*

Escovas	Inicial	Final	Redução	Valor de P
Oral B-35®	33,03	17,77	15,26	P<0,001
Oral B Cross Action®	28,5	11,81	16,69	

TABELA 2: *Distribuição dos percentuais do índice de placa dos hemiarcos dentários em relação aos modelos de escovas investigadas.*

Escovas	Hemiarco						Valor de P
	Superior			Inferior			
	Inicial	Final	Redução	Inicial	Final	Redução	
Oral B-35®	34,17	17,27	16,9	31,89	17,28	14,61	P=0,9808
Oral B Cross Action®	30,6	12,46	18,14	26,41	11,17	15,24	P=0,00159

O valor máximo do índice de placa inicial dos participantes foi de 89,29% e, quando comparado com o intervalo de 15 dias de uma escovação para outra, verificou-se um percentual máximo de 65,63%, com diferença estatística significante de 24,46%, comprovando que houve de certa forma uma melhor conscientização por parte dos participantes quanto a sua condição inicial de higiene bucal, corroborando com os autores. Outro dado investigado, o tempo de escovação de três minutos, também comprovou redução média do instante inicial e final de 33,03% para 15,26% (Grupo I) e 28,50% para 16,69% (Grupo II). Os resultados obtidos com esse tempo colaboram com a literatura, variando de 15 segundos a três minutos (Villena Sarmiento *et al*., 1996; Cronin *et al*., 2000; Claydon *et al*., 2002).

Verificou-se, ainda, pelos diferentes modelos testados a preferência dos participantes, onde 85% dos mesmos aprovaram a escova Oral B-Cross Action® considerando-a confortável para escovação. Enquanto 15% revelaram não ter apreciado a mesma por ter causado pequenos traumatismos na mucosa bucal adjacente as áreas escovadas, destacando como fator causal o tamanho da parte ativa, fato corroborado pelos achados de Papas *et al*. (2002) quando testaram a Oral B-Cross Action® com outros modelos de escovas dentárias elétricas e manuais.

Destaca-se como fundamento maior nessa pesquisa a importância do controle mecânico da placa bacteriana com a escova dentária, independente da marca e modelo e para tanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados para melhor comprovação da efetividade dos novos modelos lançados continuamente no mercado.

CONCLUSÕES

Mediante a metodologia aplicada pode-se concluir que: as escovas testadas foram eficientes na remoção da placa bacteriana das superfícies dentárias; houve redução significativa dos índices de placa no tempo de três minutos para a escovação, considerando o instante inicial e final para cada etapa.

Gusmão ES, Gomes MCRF, França MPM de, Santos RL dos, Silveira RCJ. Comparative study of configurations diferents in the bristle and active part toothbrush in reduction of dental plaque. Rev Int Periodontia Clin 2005; 2(5):61-5

The goal of this work is to verify the clinic behavior of two models of toothbrushes (Oral B-35® and Oral B-Cross Action®), both from the same mark, whit configurations bristles and different active parts in the reduction of bacterial plaque. About 40 volunteers individuals participated of both sex and aged between 20 and 55 years all with normal conditions in their mouth, periodontal and sistemics. The bacterial plaque was measured by the O'Leary *et al* (1972) in two time intervals (initial and final) for two toothbrushes. The same participants utilized two models with an interval of 15 days and time the 3 minutes of usual brushing. The results not showed difference statistic significant between toothbrushes in the reduction dental plaque. As a conclusion, both models were efficient in the reduction of the plaque indices in the established methodology conditions.

KEY WORDS: Toothbrushes; Dental plaque; Toothbrushing

REFERÊNCIAS

Batista GW; Petrone DM. Laboratory evaluations of interproximal access of two differently bristled manual toothbrushes. J Clin Periodontol 1993; 4(3):85-87.

Beals D, Ngo T, Feng Y, Cook D *et al*. Development and laboratory evaluation of a new toothbrush with a novel brush head design. Am J Dent 2001; 5-14.

Clarke DA, Ladizesky NH, Chow TW. Comparitive single-use plaque removal by toothbrushes of different designs. Aust Dent 1992; 37(6):475.

Claydon N, Leach K, Newcombe RG, Ley F, Scratcher C, Addy M. The use of professional brushing to compare 3 toothbrushes for plaque removal from individuals with gingival recession. J Clin Periodontol 2002; 24(4):310-6.

Cronin MJ, Dembling WZ, Low MA, Jacobs DM *et al*. Comparative clinical investigation of a novel toothbrush designed to enhance plaque removal efficacy. Am J Dent 2000; 21-6.

Figueiredo MC, Bello D. Avaliação comparativa entre a eficácia de uma escova alternativa e uma escova convencional na remoção

de placa dentária. RFO – UPF 1999; 4(1):13-20.
Gusmão ES, Sarian R. Análise das características macroscópicas e microscópicas de escovas dentárias brasileiras. Estudo comparativo com a escova idealizada por Bass. Rev FOP/UPE 1994; 13(1).
Hanioka T, Tanaka M, Ojima M, Takaya K *et al*. Plaque removal efficacy of the V-shaped toothbrush with new designs bristle arrangement. J Clin Dent 1999; 10(4):127-130.
Haun J, Williams K, Friesen L, Ferrante A, Walters PA, Bartizek RD, Biesbrock AR. Plaque removal efficacy of a new experimental battery-powered toothbrush relative to two advanced-design manual toothbrushes. J Clin Dent 2002; 13(5):191-197.
Hunt SA. The relative cleaning effectiveness of manual and powered toothbrushes. J Clin Dent 2002; 13(5):211-214.
Kunert IR. Estudo da ponta das cerdas das escovas. RGO 1992; 40(4):250-254.
Mendonça ST, Garducci MG. Higienização bucal: comparação entre escova convencional e escova específica para pacientes em tratamento ortodôntico com aparelho fixo. Ortodontia 1996; 29(1):65-75.
O'leary T. The periodontal screnning examination. J Periodontol 1967; 38:617-624.
Papas AS, Martuscelli G, Singh ML, Stone C, Bartizek RD, Topmiller KJ, Biesbrock AR, Walters PA. A study to safety and tolerability of three toothbrushes. J Clin Dent 2002; 13(5):203-206.
Perry DA, Schmid MO. Controle de placa. In:Carranza Jr, F.A. ; Newman, M.G.- Periodontia clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 1997; 8ª ed., cap.42, p.522-538.
Sauvetre E, Rozow A, Meel H, Richebe A *et al*. – Comparison of the clinical effectiveness of a single and a triple-headed toothbrushes in a population of mentally retarded patients. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol 1995; 38(3/4):115-119.
Schimith EDL, Sampaio JEC, Toledo BEC. Estudo da forma de acabamento das pontas das cerdas e de uma conservação, em diferentes períodos de utilização, de escovas dentárias nacionais. Rev ABO Nac 1995; 2(6):431-439, 1995.
Singh SM, Battista GW, Rustogi KN, Vizio W de *et al*. The comparative plaque removalefficacy of two advanced manual toothbrush designs in two independent clinical studies. J Clin Dent 2001; 12(3):83-86.
Soares CJ, Oliveira PC. Avaliação da eficiência de escovas elétricas e manuais no controle de placa e gengivite em pacientes portadores de deficiência mental. Rev Paul Odontol 1999; 21(5):20-24.
Todescan JH, Lima LA, Todescan CG. Escovas com cerdas de pontas arredondadas: uma verdade científica ou uma realidade prática? Rev APCD 1989; 43(1):31-3.
Villena SR, Leber PM, Rodríguez CRMD, Singer JM *et al*. Remoção de placa bacteriana com escovas de cabeça tripla e convencional em crianças de 3 a 5 anos: estudo comparativo. Rev Bras Odontol 1996; 53(4):20-22.
Yankell SL, Shi X, Emling RC, Harris M. Laboratory evaluation of the reach tooth & gum care toothbrush and three additional manual toothbrushes for subgingival access. J Clin Dent 1998; 9(1):1-4.

Recebido para publicação em: 16/05/2003
Enviado para análise em: 21/052003
Aceito para publicação em:10/07/2003