

ANÁLISE COMPARATIVA DE TRÊS ESCOVAS DENTAIS: DESEMPENHO CLÍNICO E CRITÉRIOS DE BASS

COMPARATIVE ANALYSES OF THREE TOOTHBRUSHES CLINICAL PERFORMANCE AND CRITERIA OF BASS

Jane Mathias Kather

Lauro Cardoso Villela

Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a análise comparativa do desempenho clínico das escovas Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator e Pro Clínica 420 Premium com os critérios de Bass. Foram utilizados os métodos: de escovação, Stillman modificado e de índice de placa, Podshadley & Halley. Para realizar a pesquisa clínica contamos com a participação voluntária de 36 indivíduos estudantes universitários e constou das fases: controle (I e II), instrução e teste clínico das escovas. Na fase de teste, os indivíduos foram separados em 3 grupos de 12, realizando-se rodízio entre o uso das escovas com escovação supervisionada por 3 minutos; os dentes eram corados, realizava-se a leitura dos índices de placas e concluía-se com a limpeza profissional. A análise do acabamento arredondado da extremidade das cerdas foi feita em microscópio ótico 10X de aumento, as medidas de altura e diâmetro das cerdas, com o paquímetro digital. Os resultados foram submetidos à análise estatística pelos testes t (Student) e Kruskal-Wallis. Os resultados demonstraram que as três escovas foram igualmente eficientes na remoção de placa bacteriana e não preenchem totalmente os requisitos de Bass. Das escovas analisadas, a que se aproximou dos critérios de Bass foi a escova Pro Clínica 420 Premium.

PALAVRAS-CHAVE: Escovas dentais, desempenho clínico, critérios de Bass

INTRODUÇÃO

Do início do século XX até os anos sessenta, a boa saúde bucal se baseava muitas vezes na extração, quase sempre feita sem anestesia e por profissional pouco qualificado. Nos anos setenta, a concepção de saúde bucal era ter o dente restaurado, existindo pouco investimento para a prevenção. Ao final deste século, diversos avanços técnico-científicos foram desenvolvidos, visando restabelecer a saúde bucal. Esses avanços contribuíram para o crescimento da Odontologia; entretanto, as doenças cárie e periodontal continuam preocupando os profissionais de saúde bucal (FERREIRA, 1997).

A Odontologia Preventiva deve basear-se no controle da placa bacteriana e sua completa remoção não só previne a ocorrência da cárie dental e da gengivite como também evita a formação de cálculo.

A escova dental é, sem dúvida, o dispositivo mais eficaz e o mais difundido para eliminação da placa bacteriana. Bass (1948) foi o primeiro pesquisador a estudar as estruturas das escovas dentais e sua ação nos dentes e tecidos gengivais. Estas características são aceitas até hoje. Os estudos com a textura das cerdas das escovas têm sido motivo para a melhoria de suas características morfológicas e sua eficiência na limpeza das superfícies dentais.

Lascalea e Moussalli (1995) definem a escova ideal como aquela que consegue limpar eficientemente todas as superfícies dos diversos dentes e ter acesso fácil a todas as áreas da boca. Deve ser de fácil manuseio pelo paciente.

Por ser o controle mecânico da placa dental bacteriana o melhor recurso de prevenção em odontologia e acessível à população, entendemos ser coerente fazer um estudo visando ao desempenho clínico de três escovas dentais, comparando-as com os critérios de uma escova idealizada e preconizada por Bass (1948) e seguidos até os dias atuais.

REVISÃO DE LITERATURA

Bass (1948) idealizou e preconizou as características ideais de uma escova dentária para adulto: “o cabo deveria ser reto e plano em relação à parte ativa (cabeça); o comprimento total da escova seria de cerca de 152,4mm, com largura de 11,116mm; a parte ativa deveria comportar três fileiras, com seis tufos de cerdas, cada uma com 18 tufos distribuídos simetricamente; cerdas de náilon macio de alta qualidade, com 0,18mm de diâmetro e com comprimento de 10,318mm; de 80 a 86 cerdas por tufo e pontas desgastadas e acabadas de forma hemisférica ou, pelo menos, o bastante para eliminar todas as pontas cortantes e ângulos grosseiros (arredondados). Estas características são aceitas até hoje.

Naressi e Moreira (1982) recomendam que o tempo mínimo da escovação deve variar de 3 a 5 minutos.

Gusmão (1989) comparou 83 diferentes tipos de escovas dentais brasileiras novas, disponíveis no mercado paulista, com as características preconizadas por Bass. As pontas das cerdas apresentavam ao fotomicroscópio, forma aguda, com arestas e rebarbas. Concluiu que nenhuma das escovas de procedência nacional atendiam às exigências de uma escova ideal.

Todescan, Lima e Todescan (1989) observaram, ao fotomicroscópio, as pontas ativas de cerdas de várias escovas brasileiras e norte-americanas. Para eles, o arredondamento das pontas não pode ser verificado com frequência nas escovas estudadas.

Gusmão (1990) analisou ao microscópio eletrônico de varredura as pontas ativas das cerdas de 23 modelos de escovas dentais brasileiras para adultos e crianças novas, de diferentes fabricantes. A presença de defeitos, tais como rugosidades, rebarbas e sulcos profundos desfigurou a forma e a qualidade de acabamento especificada pelos fabricantes.

Roslindo et al. (1991) mencionam que a solução de fucsina básica não promove qualquer alteração nos epitélios sulcular e juncional ou conjuntivo subjacente, quando aplicados topicamente no sulco gengival de ratos.

Gusmão (1994) fez uma revisão de literatura para avaliar o estudo das pontas das escovas quanto ao seu arredondamento e acabamento. Concluiu que, em relação às escovas dentais brasileiras, poucos trabalhos abordam a questão do arredondamento das pontas ativas das cerdas.

Lascala e Moussali (1995) enfatizam os meios mecânicos como os mais difundidos e utilizados para promover a remoção da placa bacteriana, sendo a escova dental e o fio dental, as suas armas mais poderosas.

Mizobe, Toledo e Sallun (1996) justificam a efetividade da prevenção da cárie dentária e a manutenção de estruturas periodontais sadias por meio da eliminação, redução e desorganização da placa bacteriana com a ajuda de recursos mecânicos, tais como a escova dental, escovas interproximais ou unitufos.

Mesmo com a redução significativa da cárie dental em 53,98%, no segundo Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal, em 1996, realizado em escolares de 6 a 12 anos, o Ministério da Saúde reconhece que a situação é grave na população adulta (FERREIRA, 1998).

Guzman et al. (1998) documentam um estudo clínico em que avaliaram o desempenho de remoção de placa bacteriana de duas escovas macias em 28 estudantes. Estes abstiveram-se, por 24 horas de higienizar seus dentes, antes do início do teste das escovas, e foi utilizado o método (PHP) Índice de Podshadley e Halley (1968).

Kather e Candelaria (1999) avaliaram o desempenho clínico de sete escovas dentais em 36 indivíduos entre 9 e 12 anos. Utilizaram os métodos de motivação, educação e instrução; para controle de placa bacteriana, o (PHP) Índice de Podshadley e Halley (1968); para escovação, o Stillman modificado. Concluíram que das sete escovas analisadas, a Dental Flex 30, Oral B 30 e Pro multicerda infantil 415 foram as mais eficientes com a mesma média de eficiência.

Motta (2001) realizou um estudo para analisar as pontas de cerdas de vinte escovas dentais comercializadas no mercado do Rio de Janeiro, através da microscopia eletrônica de varredura, antes e após o uso de um simulador elétrico de escovação dentária, com dentes bovinos. Encontrou que 75% das escovas testadas apresentaram pontas descaracterizadas do que especificado pelo fabricante. Somente cinco escovas dentais, isto é, 25% das escovas testadas apresentaram as pontas ativas das cerdas “Arredondadas aceitáveis” pela classificação de Silverstone e Feathrstone (1988).

Santos, Kozlowski Júnior e Pochapski (2002) avaliaram o acabamento das extremidades das cerdas de 30 marcas de escovas dentárias de 10 diferentes fabricantes, obtidas no mercado nacional, através da análise com microscópio ótico. Concluíram que ainda não existe uma marca de escova com todas as cerdas arredondadas,

embora a maioria tenha poucas cerdas planas e poucas farpas. Foram observadas diferenças significativas entre os fabricantes quanto ao grau de arredondamento e à presença de farpas.

PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem como proposta a análise comparativa do desempenho clínico das escovas Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator e Pro Clínica 420 Premium com os critérios de Bass.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL

Como material de trabalho foram selecionadas as escovas Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator e Pro Clínica Premium 420; solução evidenciadora de placa bacteriana (fucsina básica 2%); cotonetes e fio dental Johnson's; espátulas de madeira de exame bucal; pedra-pomes Odachan; taças de borracha; escovas de Robinson; espelho de parede; abridores de boca tipo Spandex, espelho especial para fotografia bucal; contra-ângulo e micromotor Kavo; cadeira odontológica, refletor, cuspeira e mocho Dabi Atlante; paquímetro digital com precisão de 0,01 mm marca Tesa; lâmina nova de bisturi cirúrgico, lâmina de vidro para microscopia, microscópio estereoscópico marca Nikon modelo SMZ-10, dez vezes de aumento com luz indireta; fotomicroscópio LABOFOT marca Nikon com luz indireta e filme Kodak ultra asa 400.

MÉTODOS

Avaliação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade de Taubaté, aprovado em 11 de fevereiro de 2000.

Para realizar esta pesquisa contamos com a participação voluntária de 36 estudantes universitários entre 17 e 24 anos (média de idade: 20 anos e 5 meses), da segunda série do Departamento de Odontologia após autorização com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Seleção dos indivíduos: com finalidade de selecionar os indivíduos que tivessem as características bucais exigidas para o método de contagem do índice de placa bacteriana de Podshadley e Haley (1968), os indivíduos foram submetidos a exame clínico na Clínica Odontológica da Universidade de Taubaté.

Seleção das escovas: baseou-se nos resultados de Kather e Candelaria (1999). Foram analisadas as escovas: Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator, Pro Clínica 420.Premium.



Figura - 1 Demonstração fotográfica das escovas analisadas

Determinação do índice de placa bacteriana: a evidenciação da placa bacteriana foi feita com a solução aquosa de fucsina básica a 2%, empregando-se o método (PHP) de Podshadley e Halley (1968) na fase controle I e II e na fase de teste das escovas.

Técnica de escovação: a técnica de escovação utilizada foi a de Stillman modificado (1932) *apud* Perry e Schmid (1997)

Fase Controle I: 1º- dia – Escovação habitual / evidenciação de placa / bochecho com água / registro do índice de placa bacteriana / foto / uso do fio dental / profilaxia: placa zero / início do acúmulo de placa livre por 24 horas e estimulado pelo consumo de uma bala a cada hora.

Fase Controle II: 2º- dia – Acúmulo de placa de 24 horas / evidenciação de placa / bochecho com água / índice de placa / foto / uso do fio dental / profilaxia: placa zero.

Instrução da técnica de escovação: foi efetuada para 9 grupos de 4 indivíduos. A técnica de escovação foi demonstrada sobre o manequim, seguido de uma demonstração na boca do indivíduo. Uma segunda sessão de instrução foi instituída após sete dias da anterior, a fim de reforçar a técnica de escovação.

Teste das escovas: os indivíduos foram divididos em três grupos de 12. Cada grupo de 12 testava semanalmente uma escova até que, ao final da terceira semana, os três grupos houvessem utilizado as três escovas. O teste de cada escova obedecia a esta seqüência: escovação supervisionada por 3 minutos, sem uso de creme dental / evidenciação de placa bacteriana / índice de placa / fotografia / uso do fio dental / polimento coronário / placa zero

Análise estatística: foi utilizado o teste t (Student) nas fases controle I e II. O conjunto de dados da fase de teste das escovas foi submetido ao teste de Kruskal-Wallis.

Análise das escovas pelo método de Bass (1948):

1º- Medidas das cerdas e cabos das escovas.

Foram selecionados três tufo de cerdas de cada escova conforme Silverstone e Feathrstone (1988). Os tufo foram imobilizados por uma pinça dente de rato e as cerdas foram cortadas na base de fixação com uma lâmina de bisturi cirúrgica nova e foram feitas estas medidas com o paquímetro digital com precisão de 0,01.

2º- Análise do acabamento da extremidade das cerdas, seguiu o método de Silverstone e Featherstone (1988) que estudaram, em microscopia eletrônica, o arredondamento da extremidade das cerdas de 8 marcas num total de 240 escovas. Adotaram, como critério de acabamento, cerdas aceitáveis ou não aceitáveis.

As Figuras 2, 3 e 4 apresentam fotomicrografias da extremidade das cerdas das escovas analisadas.

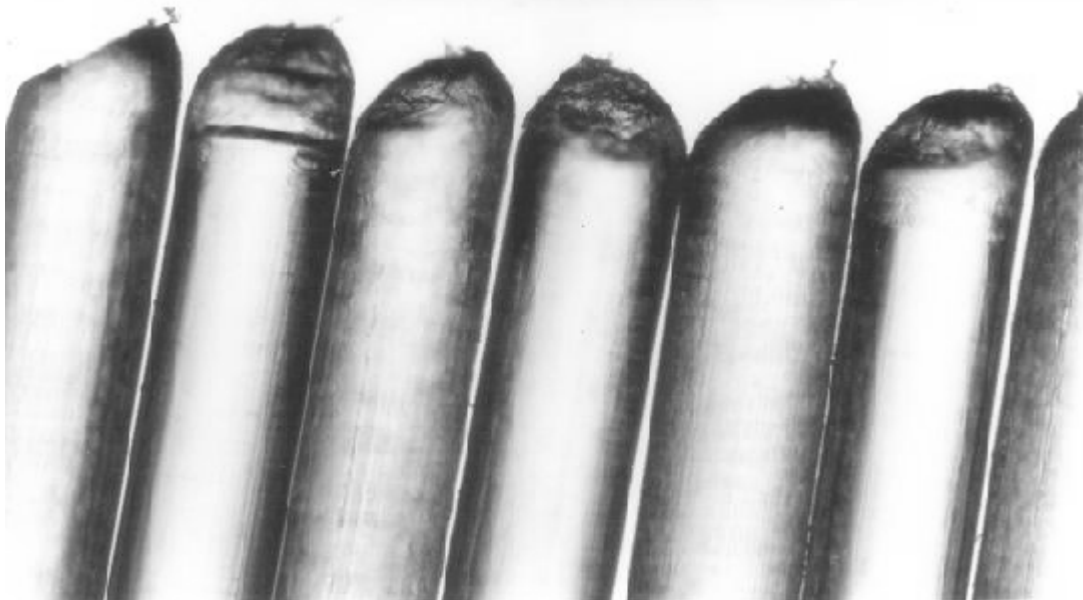


Figura 2 - Escova Dental Flex 30



Figura 3 - Escova Oral B 30 Indicator



Figura 4 - Escova Pro Clínica 420 Premium

RESULTADOS

Quadro 1 - Resultados do teste t (Student) em relação às médias da fase controle I e II

Valor calculado de t	3,42
Graus de liberdade	70
Probabilidade de igualdade	0,14 %
Média da amostra I	0,28
Média da amostra II	0,77

Significante ao nível de 1% ($\alpha=0,01$)

Quadro 2 - Teste de Kruskal-Wallis (contraste dos índices de placa da fase Controle II com os índices de placa das escovas analisadas)

Valor (H) de Kruskal-Wallis calculado:	23,6065
Valor do χ^2 para 3 graus de liberdade:	23,61
Probabilidade de H_0 para esse valor:	0,00%

Significante ao nível de 1% ($\alpha=0,01$)

Quadro 3 - Comparação entre as médias dos postos das amostras

Amostras comparadas (comparações duas a duas)	Diferenças entre médias	Valores críticos (α)			sig.
		0,05	0,01	0,001	
Controle II X Oral B 30	25,5417	18,2589	24,1139	31,0414	1%
Controle II X Dental F 30	41,6528	18,2589	24,1139	31,0414	0,1%
Controle II X Pro 420	27,9722	18,2589	24,1139	31,0414	1%
Oral B 30 X Dental F 30	16,1111	18,2589	24,1139	31,0414	n. s.
Oral B 30 X Pro 420	2,4306	18,2589	24,1139	31,0414	n. s.
Dental F 30 X Pro 420	13,6806	18,2589	24,1139	31,0414	n. s.

Quadro 4 - Comparação das características da escova de Bass com as escovas analisadas

Escovas Analisadas Critérios De Bass	Escova de Bass	Dental Flex 30	Oral B 30 Indicator	Pro Clínica 420 Premium
Acabamento da extremidade das cerdas	Arredondadas	12,28% aceitáveis 87,72% não aceitáveis	17,94% aceitáveis 82,06% não aceitáveis	50% aceitáveis 50% não aceitáveis
Diâmetro das cerdas	0,180mm	0,180 mm	0,207mm	0,175mm
Consistência das cerdas	Macias	Macias	Macias	Macias
Altura das cerdas	10,3mm	10,415 mm	10,455 mm	10,995 mm
Comprimento total do cabo	152,4 mm	154,91 mm	177,62 mm	173,02 mm
Largura do cabo	11,116mm	10,02mm	9,42mm	11,71mm
Matéria prima das cerdas	Náilon	Náilon	Náilon	Náilon
Forma do cabo	Reto	Reto	Reto	Reto
Número de tufo	3 X 6 = 18	3 X 10 = 30	3 X 8+2= 26	4 X 10+3 = 43
Número de cerdas por tufo	média 80 a 86	38+38+38=114 média=38	38+40+39=117 média=39	31+32+32=95 média=31,66

No quadro 1, o teste t (Student), mostra o contraste de dados entre os valores obtidos no Controle I e no Controle II. Os resultados deste teste indicaram formação de placa bacteriana entre a escovação habitual (controle I) e a situação após 24 horas sem nenhum cuidado de higiene bucal (controle II). No quadro 2, o teste de Kruskal-Wallis indicou existir entre as diversas médias comparadas, diferenças estatísticas significantes entre elas. No quadro 3, a comparação entre as médias, indicam que as três escovas foram igualmente eficientes ao remover a placa bacteriana.

O quadro 4 mostra os resultados comparativos entre a escova de Bass com as escovas analisadas.

DISCUSSÃO

Tendo em vista que o objetivo final da prevenção das doenças bucais é o controle de placa bacteriana, não existe, até o momento, melhor recurso que os mecânicos de higiene bucal dos quais a escova dental é o mais utilizado (LASCALA; MOUSSALLI, 1995; PERRY; SCHIMID, 1997).

Fatores decisivos, para sucesso do controle de placa pelo uso da escova dental, são a motivação e a educação do indivíduo, efetuadas neste trabalho no decorrer da fase de teste das escovas, com palestra, manequim e evidenciador de placa bacteriana conforme realizado por Roslindo et al. (1991), Perry e Schmid (1997) e Kather e Candelaria (1999).

Para se analisar o índice de placa bacteriana, seguiu-se a técnica de Podshadley e Halley (1968), como utilizada por Guzman et al. (1998) e Kather e Candelaria (1999).

Quanto ao tempo de escovação, para teste das escovas, cada autor segue uma recomendação. Naressi e Moreira (1982) sugerem que seja de 3 a 5 minutos; Perry e Schmid (1997), de 5 a 10 minutos. Seguimos a orientação de Naressi e Moreira (1982), porque, ao concluirmos a fase de instrução da técnica de escovação, constatamos que a média de tempo utilizada pelos indivíduos numa escovação treinada e supervisionada, foi de 3 minutos.

Os resultados do desempenho clínico das escovas mostrou que as três escovas removeram a placa eficientemente. Para chegarmos a esta conclusão, os índices de placa bacteriana das fases controle I e II, foram submetidos ao teste t (Student), confirmando formação de placa após 24 horas sem nenhum cuidado com higiene (após placa zero). Numa segunda etapa, os 144 dados correspondentes aos índices de placa da fase controle II, com os obtidos após o uso das escovas, foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis que indicou existir diferenças estatísticas significantes entre eles. Na terceira etapa do tratamento estatístico, a comparação entre as médias dos postos das amostras, ao contrastar as escovas entre si, indicou que as três escovas foram igualmente eficientes ao remover a placa bacteriana formada.

A análise do acabamento da extremidade das cerdas das escovas em microscopia ótica, 10X de aumento, mostraram que as três escovas analisadas têm acabamento arredondado, entretanto o percentual da extremidade arredondada em cada tipo de escova variou muito. Das 114 cerdas analisadas na escova Dental Flex 30, 14 cerdas (12,28%) foram consideradas aceitas no arredondamento de suas extremidades. Na escova Oral B 30 Indicator, das 117 cerdas analisadas, em 21 delas (17,94%) o acabamento arredondado foi considerado aceitável. Na escova Pro Clínica 420 Premium, foram analisadas 95 cerdas, sendo 48 delas (50%), consideradas aceitáveis. Estes resultados desanimadores vêm ao encontro não só do nosso descontentamento como o de vários autores como Silverstone e Feathrstone (1988), Todescan, Lima e Todescan (1989), Gusmão (1989, 1990, 1994), Mizobe, Toledo e Sallun (1996).

Segundo Bass (1948), foram aprovados nas três escovas:

- 1- matéria-prima (confeccionadas em náilon);
- 2- cerdas de consistência macia (pelo diâmetro das cerdas);
- 3- altura das cerdas (equivalente às de Bass).

Foram considerados reprovados nas três escovas, de acordo com Bass (1948): 1- comprimento do cabo (acima da estabelecida); 2- largura do cabo (maior e menor da estabelecida); 3- número de tufos (bem superiores); 4- o número de cerdas por tufo, aproximadamente a metade do número de cerdas estipulado por Bass.

Analisando-se os critérios de Bass nas escovas estudadas, observamos que nenhuma das três escovas atende a todas exigências de uma escova ideal, como preconizada por Bass. Os resultados da análise das escovas vêm ao encontro de autores que afirmam que nenhuma escova de procedência nacional atende aos critérios estabelecidos por Bass (Gusmão, 1989, 1990, 1994; Motta (2001); Santos, Kozlowski Júnior e Pochapski (2002); Todescan, Lima e Todescan (1989).

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nas condições experimentais do presente estudo permitem as seguintes conclusões:

1. As escovas dentais Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator e Pro Clínica 420 Premium foram igualmente eficientes para remoção da placa bacteriana.
2. Nenhuma das três escovas analisadas preenche totalmente os requisitos da escova idealizada por Bass.
3. Analisando comparativamente as três escovas, a que se aproximou dos critérios de Bass foi a Pro Clínica 420 Premium, por apresentar: 50% de suas cerdas com extremidade arredondada; cerdas macias, de náilon, na mesma altura; possuir o cabo reto e por ser eficiente na remoção de placa bacteriana.
4. Os critérios de Bass aprovados nas três escovas foram: cerdas de consistência macia; cerdas em náilon; cerdas na mesma altura; cabo reto.

Os critérios de Bass reprovados nas três escovas foram: acabamento arredondado da extremidade das cerdas; comprimento do cabo; largura do cabo; número de cerdas por tufo; número de tufos.

ABSTRACT

The aim this paper is to analyse the toothbrushes Dental Flex 30, Oral B 30 Indicator and Pro Clínica 420 Premium, in their clinical efficiency aspect and under the Bass criteria. It was used the modified toothbrushing technique of Stillman, the Podshadley & Halley method of plaque index measurement and the aqueous solution of basic fuchsin 2% to evaluate the bacterial plaque. The clinical research was performed in 36 odontology students and it consisted of the control phases (I and II) and the toothbrushing testing phase. At phase control I, the plaque index was evaluated after usual toothbrushing followed by professional cleaning. The individuals did not make any oral hygiene for 24 hours, in order to stimulate the plaque formation. After this period, the research proceeded with phase control II, which consisted of motivation, education, instructions and clinical testing of the toothbrushes. The groups had their toothbrushing supervised for 3 minutes, every teeth were evaluated and the process was concluded with a professional cleaning. The scores of such plaque indexes were submitted to statistical data. The analysis of the end-rounded bristles was performed by a measurement of height and diameter of the bristles. The results have shown that, although the 3 toothbrushes were equally effective in removing bacterial plaque, they do not fulfill the requirements proposed by Bass. Among the three toothbrushes analysed, only the Pro Clínica 420 Premium reached the Bass criteria.

KEY-WORDS: toothbrushes, Bass criteria, clinical performance.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASS, C. C. The optimum characteristics of toothbrushes for personal oral hygiene. *Dental Items of Interest*. New Orleans, v. 70, p. 697-718. 1948

FERREIRA, R. A. Odontologia: essencial para qualidade de vida. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, São Paulo, v. 51, n. 6, p. 514-521, nov./dez. 1997.

FERREIRA, R. A. Saúde bucal: o Brasil mudou? *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.* São Paulo, v. 52, n. 2, p. 104-109, mar./abr. 1998.

GUSMÃO, E. S. *Análise das características macroscópicas e microscópicas de escovas dentárias brasileiras. Estudo comparativo com a escova idealizada por Bass*. 1989. 109 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, 1989, São Paulo.

GUSMÃO, E. S. *Estudo da forma de acabamento das pontas ativas das cerdas das escovas dentárias brasileiras. Análise descritiva no microscópio eletrônico de varredura*. 1990. 227 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, 1990.

GUSMÃO, E. S. Análise da ponta das escovas. *R.G.O.* v. 42, n. 5, p. 291-295, set./out. 1994.

GUZMAN, S. R. et al. Clinical study of comparative plaque removal performance of two manual toothbrushes. *J. Philipp. Dent. Assoc.*, Philippines, v. 48, n. 2, p. 19-30, Sept./Nov. 1998 (Clinical Trial, Journal Article).

KATHER, J. M.; CANDELARIA, L. F. A. Contribuição ao estudo da eficiência de sete escovas dentais em Odontopediatria, utilizando-se o método de escovação de Stillman modificado. *Rev. Biociênc.*, Taubaté, v. 5, n. 2, p. 41-49, jul./dez., 1999.

LASCALA, N. T.; MOUSSALLI, N. T., Higienização bucal. In: LASCALA, N. T., MOUSSALLI, N. T. *Compêndio terapêutico periodontal*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1995. cap. 12, p. 239-269

MIZOBE, L.; TOLEDO, S.; SALLUN, E. A. Estudo morfológico das cerdas encontradas nas escovas dentais. Da sua superfície e disposição. Correlação com as características ideais. *RGO*, v. 44, n. 3, p. 161-164, maio/jun. 1996.

MOTTA, L. G. da. Análise das características das escovas dentais encontradas no comércio brasileiro. 2001. 133 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

NARESSI, W. G.; MOREIRA, E. J. G. Odontologia Preventiva 4: Agentes mecânicos de higiene bucal. *RGO*, n. 30, v. 2, p. 154-156, abr./jun. 1982.

PERRY, D. A.; SCHMID, M. O. Controle de placa. In: CARRANZA JR., F. A.; NEWMAN, M. G. *Periodontia clínica*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p. 522-538.

PODSHADLEY, A. G.; HALEY, F. V. A method for evaluation oral hygiene Performance. *Public. Hlth. Rep.*, v. 83, n. 3, p. 259-264, Mar. 1968.

ROSLINDO, N. C. et al. Estudo histomorfológico da mucosa do sulco gengival após a aplicação de algumas soluções evidenciadoras da placa bacteriana dental. *Rev. Fac. Odont. Lins*, v. 4, n. 1, p. 23-28, jan./jun. 1991.

SANTOS, F. A.; KOZLOWSKI JÚNIOR, V. A.; POCHAPSKI, M. T. Avaliação das características das extremidades das cerdas de escovas dentárias de diferentes marcas adquiridas no mercado nacional. *RPG rev. pos-grad*; v. 9, n. 2, p. 109-115, abr./jun. 2002.

SILVERSTONE, L. M.; FEATHERSTONE, M. J. A scanning electron microscope study of the end rounding of bristles in eight toothbrush types. *Quintessence International*, v. 19, n. 2, p. 87-107, 1988.

TODESCAN, J. H.; LIMA, L. A. P. A.; TODESCAN, C. G. Escovas com cerdas de pontas arredondadas: uma verdade científica ou uma realidade prática? *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, v. 43, n. 1, p. 31-33, jan./fev. 1989.