

Desempenho clínico da escovação dentária com e sem dentifrício

Clinical performance of toothbrushing with and without toothpaste

Estela Santos Gusmão¹,
Renata de Souza Coelho-Soares²,
Bruna de Carvalho Farias³,
Clara Cavalcanti Cyrillo⁴,
Marillia Marcelino Silva de Arruda⁴,
Rafaela Cardoso Mendes⁴,
Renata Cimões⁵

1 - Professora Adjunta Doutora da
Disciplina de Periodontia da Faculdade de
Odontologia da Universidade de
Pernambuco, Camaragibe, PE

2 - Professora Doutora da Disciplina de
Periodontia da Universidade Estadual da
Paraíba, Campina Grande, PB

3 - Doutoranda em Odontologia pela
Universidade Federal de Pernambuco,
Recife, PE

4 - Alunas de Iniciação Científica da
Faculdade de Odontologia de Pernambuco
da Universidade de Pernambuco,
Camaragibe, PE

5 - Professora Adjunta Doutora do Depto.
Prótese e Cirurgia Buco Facial,
Universidade Federal de Pernambuco,
Recife, PE.

Correspondência:

Profa. Renata de Souza Coelho-Soares
Endereço: Rua Alice Luna Pequeno, 49.
Bairro: Catolé. Cidade: Campina Grande-
PB. CEP: 58105-150.
E-mail: rena_coelho@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Na atualidade, o termo biofilme dental vem sendo incorporado à terminologia placa bacteriana, e pode ser definido como toda população microbiana aderida a uma superfície sólida não descamativa, em presença de umidade e envolvida por uma matriz orgânica derivada de produtos extracelulares. A microbiota constituinte apresenta um papel fundamental na condição de saúde e doença dos tecidos periodontais^{1,2}.

A ação mecânica é o método mais eficaz na eliminação do biofilme, além de ser a forma mais amplamente utilizada e socialmente aceita de higienização bucal. Esta ação é desenvolvida pela escova dentária, dentifrício, fio dental e outros meios mecânicos auxiliares como escovas interproximal e unitufo³.

RESUMO

O presente estudo objetivou verificar a redução do biofilme supragengival através da escovação dentária com e sem o uso de dentifrício. A amostra por conveniência foi composta por 30 estudantes do curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, de ambos os sexos, com idade que variou de 21 a 30 anos, saudáveis periodontal e sistemicamente, e sem qualquer fator local retentivo de biofilme dental. Toda a amostra executou os dois métodos, com intervalo de 90 dias entre um e outro: método 1 (escovação dentária com dentifrício) e método 2 (escovação dentária sem dentifrício), registrando-se em cada método aplicado o índice do biofilme inicial e final. Os resultados obtidos através da análise estatística evidenciaram que em cada um dos métodos houve redução no valor da média entre as avaliações inicial e final do biofilme, entretanto no método 1 a redução foi mais elevada, quando se utilizou o dentifrício durante a escovação. Pelos resultados obtidos, pôde-se concluir que a utilização do dentifrício exerceu um papel significativo no controle mecânico do biofilme dental supragengival nos indivíduos analisados.

Palavras-chave: Escovação dentária; Dentifrícios; Placa dentária.

ABSTRACT

The aim of the present study was to verify the reduction of the supragingival biofilm by brushing teeth with and without dentifrice. 30 students, randomly selected, of the Dentistry Course from Faculdade de Odontologia de Pernambuco, both sexes, aged 21 to 30 years old, periodontally and systemically healthy, and with no local retention factor of biofilm. All students carried out methods 1 and 2, with an interval of time between one and another of 90 days: method 1 (brushing teeth with dentifrice) and method 2 (brushing teeth without dentifrice), registering in each method initial and final plaque index. Data from statistical analysis showed that in each method was a reduction of the average between initial and final assessment of plaque index, and the reduction was higher in method 1, using dentifrice during brushing. The use of dentifrice had a significant role in supragingival control of biofilm in the sample analyzed.

Keywords: Toothbrushing; Dentifrices; Dental plaque

O dentifrício convencional apresenta em sua fórmula, vários componentes que auxiliam a remoção mecânica do biofilme, em especial os abrasivos, como o carbonato de cálcio e a sílica, bem como, apresenta elementos químicos, como flúor e outros agentes com funções antimicrobianas. Algumas pesquisas^{4,5,6,7,8}, testaram a capacidade dos dentifrícios convencionais, comparativamente a placebos e/ou formulações contendo agentes químicos, quanto a redução do índice de biofilme dental e apresentaram resultados favoráveis, de acordo com cada metodologia empregada. Pannuti et al.⁹ não encontraram diferença entre o uso do dentifrício convencional *versus* dentifrício contendo substâncias naturais, quanto a redução do índice do biofilme e da inflamação gengival.

Bercht¹⁰ estudou o controle mecânico do biofilme dental através de três

procedimentos: escovação sem dentifrício e uso de fio dental nas faces proximais dos dentes (grupo 1); utilização de pedra-pomes em pó auto-aplicada com o dedo indicador (grupo 2); bicarbonato de sódio em pó auto-aplicado com o dedo indicador (grupo 3). Os procedimentos dos grupos 2 e 3 foram seguidos de uso de fio de costura nas faces proximais dos dentes. Para o autor, o melhor resultado na redução do biofilme foi para o grupo 1.

Segundo Lopes, Duarte¹¹ a utilização do dentifrício não apresentou melhor efetividade na redução da placa, quando comparado ao grupo que não utilizou dentifrício, uma vez que os índices de placa foram semelhantes ($p>0,05$). Parizotto et al.¹², analisaram a efetividade de uma escova dentária de baixo custo (monobloco) *versus* uma convencional, com ou sem adição de dentifrício, em relação à remoção do biofilme dental em crianças de 4 a 6 anos de idade. Os resultados revelaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre o controle de biofilme exercido pelas escovas e similarmente, não houve evidências estatísticas de que o uso do dentifrício aumentou o controle mecânico do biofilme.

Para Paraskevas et al.¹³, existem evidências inconclusivas na literatura sobre o efeito adicional do uso de dentifrícios na redução do biofilme dental. Os autores emitiram tal opinião ao testarem na escovação, dentifrícios com diferentes abrasivos, comparativamente à escovação sem dentifrício. Constataram que a escovação com dentifrício não foi efetiva na redução do biofilme, comparativamente à escovação sem dentifrício ($p>0,05$). Ao concluir este estudo, afirmaram que o alto teor abrasivo dos dentifrícios não contribui para diminuir o percentual do biofilme durante a escovação manual, demonstrando, portanto que é a ação mecânica da escova o fator de maior contribuição para este processo de redução. Em 2007, Paraskevas et al.¹⁴, realizaram um novo estudo com 36 indivíduos que utilizaram uma escova convencional e um dentifrício disponível no mercado, onde os participantes escovaram os dentes com e sem dentifrício por um período de 2 minutos, para cada hemi-arco. Comprovaram que houve redução de 50.0% quando usaram o dentifrício e de 56.0% sem dentifrício, sendo esta diferença de 6.0% significativa e deste modo, reafirmaram que o uso do dentifrício não

contribuiu para a redução significativa do índice do biofilme dental durante a escovação.

Em função de poucos trabalhos indexados na literatura sobre o tema investigado, esta pesquisa teve como objetivo verificar a diferença ou não na redução do índice do biofilme dental através da escovação dentária associada ou não ao uso do dentifrício.

METODOLOGIA

A amostra por conveniência foi formada inicialmente por 70 estudantes de Odontologia, da Faculdade de Odontologia de Pernambuco - FOP/UPE, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 30 anos. A seleção da amostra foi realizada através de exame clínico, onde foram excluídos os alunos que apresentavam: inflamação gengival, cálculo dentário, restaurações e/ou coroas protéticas defeituosas, dentes mal posicionados e aparelho ortodôntico fixo, que faziam uso contínuo de antisséptico bucal e que tinham o hábito de fumar, bem como os que apresentavam condição sistêmica alterada, chegando a uma amostra final de 30 estudantes com idade entre 21 e 30 anos. O registro do biofilme foi realizado através do índice de Placa de O'Leary¹⁵. Este índice foi aplicado antes da escovação (inicial) e após a escovação (final). Para registro do índice do biofilme, os terceiros molares foram excluídos. Toda a amostra participou das duas etapas de acordo com o tratamento proposto, com intervalo de tempo de 90 dias entre um método e outro. Descrição dos métodos aplicados: **método 1** (registro do índice inicial + escovação dentária com dentifrício + registro do índice final) e o **método 2** (registro do índice inicial + escovação dentária sem dentifrício + registro do índice final). Os métodos foram desenvolvidos no final da manhã, após o término das atividades didáticas dos participantes. Para padronizar a metodologia, os sujeitos da pesquisa receberam supervisão direta das pesquisadoras e determinou-se o tempo de 2 minutos (cronometrados) para cada hemi-arco, totalizando 8 minutos, de acordo com Paraskevas et al. (2007)¹⁴. Todos receberam uma escova dentária da mesma marca e modelo e o dentifrício utilizado foi o Colgate Total®, sendo a quantidade igual ao comprimento das cerdas, e a técnica de escovação foi a técnica de Bass. Para a execução do método 2, utilizou-se da

mesma sequência, porém foi distribuída aos participantes uma nova escova e dentífrico.

A participação dos alunos deu-se após a concordância e assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho de Saúde, sendo esta pesquisa encaminhada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade de Pernambuco – UPE, conforme parecer nº 107/07.

Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas e percentuais para as variáveis qualitativas ou categorizadas e medidas estatísticas (média, desvio padrão, coeficiente de variação, valor mínimo e valor máximo) para as variáveis numéricas (idade e para o índice do biofilme dental) (Técnicas de estatística descritiva) e foram utilizados os testes estatísticos: teste t-Student pareado, teste t-Student para amostras independentes com variâncias iguais ou desiguais e teste F (ANOVA) com comparações pareadas de Tukey (Técnicas de estatística inferencial). Ressalta-se que a verificação da hipótese de igualdade de variâncias foi realizada através do teste F de Levene. O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%.

RESULTADOS

A idade dos pacientes analisados variou de 21 a 30 anos, com média de 23,27 anos, desvio padrão de 2,24 anos e coeficiente de variação de 9,64%. Dos 30 pesquisados, 10 (33,3%) eram do sexo masculino e 20 (66,7%) do sexo feminino.

Na Tabela 1 verifica-se diferença significativa entre a avaliação inicial e final de cada um dos métodos ($p < 0,05$) e entre os dois métodos em cada uma das avaliações do índice do biofilme dental.

Tabela 1 – Média e desvio padrão do índice do biofilme dental na amostra total segundo os métodos e avaliações do índice

Métodos	Avaliações do Índice		Valor de p
	Inicial	Final	
	Média ± desvio padrão	Média ± desvio padrão	
• Método 1	91,28 ± 7,79	73,63 ± 12,89	$p^{(1)} < 0,001^*$
• Método 2	94,15 ± 5,54	84,75 ± 9,21	$p^{(1)} < 0,001^*$
Valor de p	$p^{(1)} = 0,034^*$	$p^{(1)} < 0,001^*$	

(*): Diferença significativa a 5,0%.

(1): Através do teste t-Student pareado

Na Tabela 2 apresentam-se as estatísticas da redução do índice do biofilme entre as avaliações e entre os métodos. Desta tabela verifica-se que o valor da redução entre as duas avaliações foi mais elevado no método 1 do que no método 2, com diferença significativa entre os métodos ($p < 0,05$).

Tabela 2 – Média e desvio padrão da redução do índice do biofilme dental entre as avaliações por método e entre os métodos na amostra total

Métodos	Estatística	
	Média	Desvio padrão
Método 1	17,66	12,89
Método 2	9,40	5,85
• Redução	8,26	8,02
Valor de p	$p^{(1)} < 0,001$	

(1): Através do teste t-Student pareado

Na Tabela 3 destaca-se: que as médias do índice do biofilme dental do método 1 foram aproximadas entre os sexos em cada uma das avaliações e no valor da redução, sem diferença significativa ($p > 0,05$); no método 2 as médias em cada uma das avaliações foram mais elevadas entre os pesquisados do sexo masculino com diferença entre os sexos, e a média da redução foi um pouco mais elevada para sexo feminino do que o masculino, entretanto sem diferença significativa entre os sexos ($p > 0,05$).

Tabela 3 – Média e desvio padrão do índice de biofilme dental por método e avaliação da redução entre as avaliações segundo o sexo

Método/avaliação	Sexo		Valor de p
	Masculino	Feminino	
	Média ± desvio padrão	Média ± desvio padrão	
• Método 1			
Avaliação Inicial	91,15 ± 7,42	91,35 ± 8,15	$p^{(1)} = 0,947$
Avaliação Final	75,03 ± 14,86	72,93 ± 12,15	$p^{(1)} = 0,681$
• Redução	16,12 ± 12,56	18,43 ± 7,67	$p^{(1)} = 0,536$
• Método 2			
Avaliação Inicial	96,95 ± 3,12	92,75 ± 6,00	$p^{(2)} = 0,018^*$
Avaliação Final	89,58 ± 7,09	82,33 ± 9,35	$p^{(1)} = 0,040^*$
• Redução	7,37 ± 5,26	10,41 ± 6,00	$p^{(1)} = 0,183$

(*): Diferença significativa a 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais. (2): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

Da Tabela 4 destaca-se que: a média do índice do biofilme dental nos dentes do

arco superior foi correspondentemente mais elevada do que entre os dentes do arco inferior, entretanto a média da redução entre as duas avaliações (inicial e final) tanto para o método 1 quanto para o 2 foi maior no arco inferior em relação ao superior ($p < 0,05$), com exceção da avaliação inicial do método 1, quando não se verificou diferença significativa entre os arcos dentários ($p > 0,05$).

Tabela 4 – Média e desvio padrão do índice de biofilme dental por método e avaliação da redução entre as avaliações segundo o arco dentário

Métodos/ Avaliações	Arco		Valor de p
	Superior	Inferior	
	Média ± desvio padrão	Média ± desvio padrão	
• Método 1			
Avaliação	92,02 ±	90,56 ±	p ⁽¹⁾ = 0,508
Inicial	8,02	8,93	
Avaliação	78,17 ±	69,00 ±	p ⁽²⁾ =
Final	10,96	17,77	
• Redução	13,85 ±	21,56 ±	p ⁽²⁾ =
	8,02	14,76	
• Método 2			
Avaliação	96,23 ±	92,05 ±	p ⁽²⁾ =
Inicial	4,60	7,53	
Avaliação	88,64 ±	80,80 ±	p ⁽²⁾ =
Final	7,82	12,37	
• Redução	7,59 ±	11,25 ±	p ⁽²⁾ =
	5,15	8,33	
			0,046*

(*): Diferença significativa a 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

DISCUSSÃO

A escovação dentária seguida do uso do fio dental constitui o melhor recurso mecânico no autocontrole do biofilme dental, mantendo a integridade dos tecidos periodontais e dentários e evitando, com o seu uso freqüente, a estruturação do biofilme dental, fator etiológico primário para as doenças periodontais e cárie dentária. Considere-se, ainda, que se faz necessário a atuação do profissional para orientar e instruir seus pacientes, a fim de garantir que este recurso seja verdadeiramente efetivo como método caseiro¹⁶.

Existe no mercado brasileiro uma variedade de dentifrícios com vários produtos químicos incorporados aos mesmos, especificados como agentes antiplaca. Determinadas pesquisas informam que embora estes dentifrícios não sejam essenciais para a remoção do

biofilme, são auxiliares muito úteis, pois suas qualidades mais valiosas estão na capacidade dos abrasivos em ajudar na remoção do biofilme, que segundo Aguiar, Saliba¹⁷, poderiam ser substituídos por outros produtos menos abrasivos para as superfícies dentárias. Estudos desenvolvidos por Lima et al.⁴ e Lopes, Duarte¹¹, testando um tipo de dentifrício antiplaca *versus* um placebo, não encontraram superioridade do primeiro em relação ao segundo. Pannuti et al.⁹, investigaram um dentifrício herbal *versus* um convencional, e relataram que ambos reduziram o biofilme, porém sem significância estatística. Nesta pesquisa, o dentifrício utilizado possuía características anunciadas como agente facilitador na remoção mais eficaz do biofilme, caracterizando, pelos dados obtidos, um bom resultado durante a escovação, sendo, portanto, contrário às opiniões acima citadas.

Reconhecidamente, a morfologia das escovas dentárias disponíveis no mercado brasileiro é bem diversificada, onde os fabricantes enfatizam que certas modificações na parte ativa produzem melhor efetividade na remoção do biofilme. A fim de investigar tal afirmação, pesquisa realizada por Parizotto et al.¹², testou uma escova tipo monobloco *versus* uma escova convencional com e sem dentifrício, não revelando diferença estatisticamente significativa entre as escovas utilizadas, inclusive enfatizando que não houve evidências estatísticas de que o uso do dentifrício aumentou o controle mecânico do biofilme. Pesquisa realizada por Gusmão et al.¹⁸, mostrou que diferenças nas configurações das cerdas não são significativas, mas sim o conhecimento e a destreza da técnica empregada pelos indivíduos. Com o objetivo de evitar qualquer tipo de desvio na metodologia desenvolvida neste estudo, todos os indivíduos utilizaram a mesma marca e o mesmo modelo de escova dentária, padrão convencional, bem como a técnica de escovação de Bass. Assim sendo, pelos resultados obtidos nos dois métodos, pode-se inferir que o modelo da escova não interferiu nos resultados obtidos.

Quanto à importância do mecanismo de ação do dentifrício na redução do biofilme dental, estudos com diferentes metodologias e técnicas de escovação, foram realizados com e sem este produto, comprovando que a redução do índice do biofilme foi mais efetiva para o grupo que escovou os dentes

sem o dentífrico^{10,13,14,19,20}. Para os autores, o uso do dentífrico não contribuiu para a redução significativa do índice do biofilme durante a escovação manual, sendo a ação mecânica da escova o fator de maior relevância. Destacando a opinião de Paraskevas et al.¹⁴, ainda não existem evidências conclusivas na literatura sobre o efeito adicional do uso de dentífricos na remoção do biofilme dental. Segundo os resultados obtidos na presente pesquisa, comparando os dois métodos, ficou evidente que houve redução significativa no índice do biofilme supragengival no método 1 (escovação com dentífrico), comparativamente ao método 2 (escovação sem dentífrico), resultados estes que são contrários as pesquisas que afirmam a não importância do dentífrico na remoção do biofilme dental.

O tempo limite para a execução da escovação é bastante variável e não bem definido na literatura. Para Saxer, Barbakov, Yankell¹⁶, o tempo limite é flexível, segundo tais autores, para uma arcada dentária foi definido o tempo de 68 segundos, enquanto, outras pesquisas comparativas mostraram uma variabilidade de 83.5 segundos a um máximo de 148.1 segundos. Já Arsenian²¹, testou quatro tempos, porém não enfocou qual foi o mais eficaz, enquanto Paraskevas et al.¹³ e Paraskevas et al.¹⁴, utilizaram o tempo de 2 minutos para cada hemi-arco, com resultados positivos na redução do biofilme. Por falta de um tempo padronizado na literatura pesquisada para escovar ambas as arcadas, neste estudo, o tempo foi determinado metodologicamente equivalente ao de Paraskevas et al.¹³ e Paraskevas et al.¹⁴, produzindo neste tempo a redução do índice do biofilme conforme os resultados obtidos, corroborando deste modo com os autores referenciados.

Verificou-se, ainda nesta pesquisa, o percentual de redução do índice do biofilme dental em relação às arcadas, dado não verificado nas pesquisas já citadas. Acrescenta-se, portanto, aos resultados obtidos neste estudo, em função de sua metodologia que, apesar de ter verificado redução no índice do biofilme em ambos os métodos, quando analisadas as arcadas superior e inferior, a média de redução foi maior para a arcada inferior, comparativamente a superior. Na análise das médias do biofilme dental entre os sexos verificou-se ainda que, no método 2 as médias do índice do biofilme nas avaliações inicial e final entre homens e

mulheres apresentaram diferença estatisticamente significativa.

CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia desenvolvida nesta pesquisa, os resultados obtidos mostraram que: o percentual inicial do índice de biofilme dental da amostra analisada foi elevado em ambos os métodos; em cada um dos métodos, individualmente, houve redução do índice nas duas avaliações; comparativamente, a redução foi mais acentuadas no método 1 do que no método 2; verificou-se diferença significativa entre os sexos em relação ao percentual de redução do índice do biofilme, em especial para o método 2, como também, observou-se diferença significativa quando se analisaram, comparativamente, as arcadas dentárias.

REFERÊNCIAS

1. Rosan B; Lamont RJ. Dental plaque formation. *Microbes Infect* 2000; 2:599-607.
2. Lins RDAU; Godoy GP; Medeiros KB de; Alves RD; Figueiredo CRLV de. Etiopatogenia da doença periodontal: o papel da placa bacteriana (biofilme dentário) – considerações atuais. Parte I. *Rev Inst Ciênc Saúde* 2004; 22:55-62.
3. Spolidorio DMP; Zuanon ACC; Zuanon JA. Biofilme Dentário. *Rev Paul Odontol* 2003; 25:27-9.
4. Lima AFM de; Cury JA; Nascimento A do; Souza MRP de; Ogluian GG. Avaliação do efeito auxiliar de creme dental antiplaca na escovação habitual. *Rev Bras Odontol* 1990; 47:18-20.
5. Finney M; Walker JT; Marsh PD; Brading MG. Antimicrobial effects of a novel triclosan/zinc citrate dentifrice against mixed culture oral biofilm. *Int Dent J* 2003; 53:371-78.
6. Lang NP; Anton E; Gabriel Y; Salvi GE; Pjetursson BE; Winston JL; He T. An experimental gingivitis study to evaluate the clinical effects of a stannous fluoride dentifrice. *Oral Health Prev Dent* 2004; 2:396-76.
7. 11. Moí GP. Avaliação in situ da composição do biofilme e da progressão de lesões cariosas em esmalte de dentes decíduos e permanentes humanos, na presença e na ausência de dentífrico fluoretado. *Disertação de Mestrado – UFGS*. 2005. 46p.
8. Van Der Mei HC; White DJ; Atema-Smit J; van de Belt-Gritter E; Busscher HJ. A method to study sustained antimicrobial activity of rinses and dentifrice components on biofilm viability in vivo. *J Clin Periodontol* 2006; 33:14-20.
9. Pannuti CM; Mattos JP de; Ranoya PN; Jesus AM de; Lotufo RFM; Romito GA. Efeito clínico de um dentífrico herbal no controle de placa e gengivite. *Estudo duplo-cego*. *Pesqui Odontol Bras* 2003; 17:314-18.
10. Bercht SMB. Auto-remoção mecânica de placa bacteriana: estudo de procedimentos alternativos. *Rev Fac Odontol Univ São Paulo* 1986; 24:9-16.
11. Lopes JCA, Duarte CA. Efeito do dentífrico no controle mecânico da placa bacteriana. *RGO* 1994; 42:266-68.
12. Parizotto SPCOL; Rodrigues CRMD; Singer JM; Sef HC. Effectiveness of low cost toothbrushes, with or

Escovação dentária com e sem dentifrício

without dentifrice, in the removal of bacterial plaque in deciduous teeth. *Pesqui Odontol Bras* 2003; 17:17-23

13.Paraskevas S; Timmerman MF; van der Velden U; van der Weijden GA. Additional effect of dentifrice on the instant efficacy of toothbrushing. *J Periodontol* 2006; 77:1522-7.

14.Paraskevas S; Rosema NA; Versteeg P; Timmerman MF; van der Velden U; van der Weijden GA. The additional effect of dentifrice on the instant efficacy of toothbrushing: a crossover study. *J Periodontol* 2007; 78:1011-6.

15.O'Leary TJ; Drake RB; Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol* 1972; 43:38.

16.Saxer UP; Barbakow J; Yankell SL. New studies on estimated and actual toothbrushing times and dentifrice use. *J Clin Dent* 1998; 9:49-51.

17. Aguiar AAA; Saliba NA. Escovação dentária com óleo vegetal: análise clínica e laboratorial. *Braz Oral Res* 2004; 18:168-73.

18.Gusmão ES; Gomes MCRF; França MPM; Santos RL dos; Jovino-Silveira RC. Estudo comparativo de diferentes configurações de cerdas e parte ativa da escova dentária na redução da placa bacteriana. *RPE - Rev Int Periodontia Clínica* 2005; 2:61-5.

19.Dimbarre DT; Wambier DS. Estudo sobre o número de movimentos necessários para a remoção da placa bacteriana com e sem dentifrício na escova utilizando a técnica de Bass. *Rev Odontopediatr* 1995; 4:85-91.

20.Pompeu JGF; Prado VLG; Gualberto Júnior EC; Ramos MJA. O uso do dentifrício na remoção mecânica da placa bacteriana. *J Bras Odontol Clin* 1997; 1:40-4.

21.Arsenian MB. Tempo de escovação mecânica total da placa bacteriana em estudantes de Odontologia. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP/SP. 2001. 124p.

Recebido em 07/03/2011

Aprovado em 19/04/2011