

MONOBLOCO - AVALIAÇÃO DE UMA ESCOVA DENTAL DESTINADA A PROGRAMAS DE SAÚDE COLETIVA

MONOBLOCO - EVALUATION OF A TOOTHBRUSH AIMED TO COLLECTIVE HEALTH PROGRAMS

Nilce Emy TOMITA

Professora-Assistente do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

Luana Campos ANDRADE

Mônica Dourado Silva BARBOSA

Carlos Ferreira dos SANTOS

Paulo Henrique Perlatti D'ALPINO

Cirurgiões-Dentistas graduados na Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

Avaliação clínica da escova Monobloco - FURP como instrumento preventivo de alcance coletivo, devido ao custo reduzido proporcionado por seu inovador processo de produção. Procedeu-se à avaliação comparativa com uma escova de segmento Standard, destinada a populações de baixa renda (Tek Júnior - Johnson & Johnson) e outra de segmento Premium (Johnson's 30 - Johnson & Johnson). Determinaram-se os índices de placa e gengivite ao início e ao final do estudo, em uma amostra de 85 universitários.

A escova Monobloco mostrou-se eficaz na remoção de placa, com reduções no índice PHP da ordem de 28,4%, não causando danos aos tecidos gengivais, apesar de, ao final do estudo, ter apresentado maior desgaste aparente que as demais. As reduções no índice PHP para os grupos que utilizaram as escovas Johnson's 30 e Tek Júnior foram, respectivamente, de 24,5% e 15,2%.

Os resultados obtidos permitem afirmar a eficácia da escova Monobloco, que constitui uma importante alternativa tecnológica na redução de custos a insumos no campo da saúde bucal.

Unitermos: Escova dental, monobloco; Tecnologia alternativa, odontologia; Saúde bucal, prevenção.

INTRODUÇÃO

Os índices de cárie dentária na população brasileira têm-se mantido entre os mais elevados do mundo, acompanhados por altos percentuais de pessoas com problemas periodontais e edêntulas¹.

O levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado pelo Ministério da Saúde em 1986 revela que "o contínuo crescimento do CPO-D - 12,7 dos 15 aos 19 anos; 22,5 dos 35-44 anos e 27,2 dos 50-59 anos - ocorre fundamentalmente em consequência da cada vez maior participação dos dentes extraídos, que representam respectivamente 15%, 66% e 86% do índice"².

"Buscando (uma vez mais) um ponto de contato com os padrões aconselhados pela OMS e FDI¹³, de que 85% das pessoas aos 18 anos deveriam conservar todos os seus dentes, (...) no país só 40% das pessoas encontram-se nestas condições quando levado em consideração o componente "E" (extraídos), como igual a zero, reduzindo-se a 33% quando o componente "E1" (extrações indicadas) é incluído"³. Na cidade de São Paulo, levantamento realizado em 1985 revelou que esse percentual atinja 43%¹⁹.

No levantamento epidemiológico nacional, foi avaliado o percentual de pessoas sadias do ponto de vista periodontal e com necessidades de tratamento segundo o número e média de sextantes, utilizando o índice CPITN (Índice Comunitário de Necessidades de Tratamento Periodontal). No grupo de 15-19 anos, verificou-se que 69,5% das pessoas precisam realizar higiene oral metódica em 3,9 sextantes por pessoa afetada³.

A busca de métodos preventivos que, além de eficazes apresentem alcance coletivo e impacto social, tem levado ao desenvolvimento de insumos tecnológicos que têm por objetivo aumentar a resistência do hospedeiro, reduzir a atuação dos fatores etiológicos, ou a associação de ambos¹⁸.

A remoção/desorganização de placa bacteriana insere-se no segundo campo, sendo, segundo alguns autores^{11,18}, a principal estratégia de prevenção da doença periodontal.

Entre os meios mecânicos de remoção/desorganização da placa, tem-se na escovação dentária uma importante medida de auto-cuidado em saúde bucal¹¹.

As escovas dentais têm merecido atenção por parte dos pesquisadores, uma vez que tiveram sua evolução acompanhando os conhecimentos científicos da época. Assim sendo, de simples e rústicos instrumentos com cerdas de pelos de porco²⁷, transformaram-se nos instrumentos avançados dos dias atuais, apresentando designs diferenciados, agentes termossensíveis²³ ou cerdas

impregnadas com corantes^{22,29} em alguns modelos.

Atualmente, existe no mercado nacional uma grande variedade de escovas com diferentes especificações. Os diversos estudos comparativos sobre as escovas dentais, com desenhos, modelos ou configurações de cerdas, não têm demonstrado superioridade definida quanto à eficácia de um modelo sobre os demais²¹.

Existem controvérsias sobre as escovas dentais quanto às características mecânicas e morfológicas, principalmente devido ao grande número de modelos encontrados no mercado brasileiro⁸.

PANZERI et al.²¹ relatam que as escovas dentais devem "preencher requisitos mínimos para que possam agir corretamente na remoção de placa bacteriana. (...) Para isso, é necessário que suas cerdas tenham rigidez suficiente para prever esse efeito e, ao mesmo tempo, não traumatizar os dentes e as gengivas, ou seja, não provocar nenhum efeito iatrogênico"^{7,5,10}.

Segundo o Jornal da APCD, "a escova dental é um dos mais importantes dispositivos de prevenção das cáries, mas ainda não foi 'descoberta' pela maioria da população brasileira. O consumo do País é de 90 milhões de unidades/ano o que é considerado baixo em relação a sua população de 140 milhões de habitantes."¹ "Os brasileiros, contrariamente ao que determinam os estudos científicos, ao invés de trocar a cada dois ou três meses suas escovas, as trocam a cada ano e meio (se fossem levados em consideração apenas os critérios estatísticos)"¹⁴.

NARVAI³⁰ observa que, "em relação aos principais produtos de higiene bucal, consideradas sua produção e distribuição, temos: (...) cerca de 75 milhões de unidades [de escovas dentais] são vendidas anualmente no Brasil"⁷.

MANFREDINI¹⁴ estima o consumo anual de escovas de dentes em 0,5/habitante no Brasil, dado coincidente ao apresentado pelo Jornal da USP, que informa que "a produção de escovas, no entanto, limita-se a 70 milhões de unidades por ano - para uma população de 140 milhões de pessoas. Ou seja, meia escova por ano para cada brasileiro"⁶.

Com o objetivo de desenvolver um instrumento simples, eficiente e de baixo custo, idealizou-se a escova Monobloco, produzida em uma única operação industrial por um processo de injeção de um polímero termoplástico em matriz complexa refrigerada e automatizada².

Disso resulta uma escova de material sintético leve, com cabo angulado e hastilhas feitas do mesmo material, em substituição às cerdas das escovas existentes no mercado brasileiro, com redução nos custos finais de produção.

Por esta razão, avaliou-se clinicamente esta escova quanto à eficácia, efeitos traumatizantes sobre os tecidos

gingivais, facilidade de manuseio e durabilidade, uma vez que o seu processo de fabricação e custo reduzido tornaram viável a produção, pela Fundação para o Remédio Popular - FURP - e distribuição gratuita por instituições públicas, abrangendo amplos segmentos populacionais.

PROPOSIÇÃO

O presente estudo teve por objetivo:

a) Avaliar a eficácia da escova Monobloco na remoção de placa bacteriana após 45 dias de uso continuado por universitários, através da comparação com os resultados obtidos por duas escovas do mercado brasileiro (segmentos Standard e Premium).

b) Avaliar o potencial de agressão aos tecidos gengivais pelo uso destas escovas.

MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo foi realizado no período de março a maio de 1991, no município de Bauru-SP. A amostra foi composta por 85 universitários com idade entre 17 e 25 anos, de ambos os sexos, matriculados no 1.º ano de graduação em Odontologia e no 1.º e 2.º anos de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, cuja participação foi voluntária.

O grupo apresentava boa saúde geral, condições de saúde bucal consideradas satisfatórias, apresentando um mínimo de 24 dentes na cavidade bucal e não sendo portadores de próteses (fixas ou removíveis).

Foi solicitado aos acadêmicos que respondessem a um questionário para avaliação do nível de conhecimento e cuidados com a saúde bucal. Foi feita, a seguir, a distribuição aleatória aos acadêmicos das escovas Monobloco, Tek Júnior e Johnson's.

Os universitários relataram realizar a escovação diária com frequência de 3 vezes ou mais na quase totalidade dos casos. Todos utilizavam escovas de boa qualidade e nenhum fazia uso de produtos complementares de remoção de placa, como antissépticos, antibacterianos e outros.

Apenas 20% dos universitários substituíam as escovas após um a dois meses de uso, considerado por alguns autores como o período ideal de uso sem o comprometimento das cerdas e, conseqüentemente, da efetividade^{8,15,25}.

Os métodos de limpeza interdental eram utilizados por 62,3% dos acadêmicos, com frequência mínima de uma vez ao dia, 28,3% relataram uso eventual e 9,4% não os utilizavam.

De modo geral, a leitura dos questionários permitiu

inferir que o cirurgião-dentista não tem dado maior ênfase à indicação de escova ou dentífrico adequados ou quanto à dieta e uso de fluoretos. Por outro lado, 76,6% dos estudantes relataram ter recebido orientações quanto à técnica de escovação, dos quais 91% feitas pelo profissional.

A frequência de visitas ao cirurgião-dentista relatada pelos estudantes foi de uma vez ao ano para 42,3% do grupo examinado, duas vezes ao ano para 23,5%, só quando surge algum problema para 22,4% e outras frequências obtiveram 11,8% das respostas.

A fase experimental do estudo foi realizada por um período de 45 dias, com exame clínico inicial para verificação dos índices de placa (PHP - PODSHADLEY; HALLEY^{24,28}), gengivite (PMA - SCHOOR; MASSLER^{26,28}) e cárie (CPO-D) e exame final utilizando os dois primeiros indicadores.

A avaliação das condições de saúde bucal foi realizada por um único examinador, que desconhecia a escova destinada a cada estudante. Não foram feitas orientações sobre higiene bucal para o grupo de acadêmicos, a fim de que seus hábitos não se alterassem, mantendo-se a mesma frequência e técnica de escovação, bem como o uso do mesmo dentífrico.

Ao final de 45 dias foi realizado novo exame, e os resultados anotados em fichas individuais para comparação com os escores do exame inicial. Na avaliação da variação dos níveis de placa e gengivite, foi utilizado o teste de WILCOXON. Fixou-se em 5% ($p < 0,05$) o nível para rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com um asterisco os valores significantes.

RESULTADOS

No Quadro 1, é descrita a distribuição dos estudantes universitários da amostra segundo a escova utilizada durante o estudo. Para o "pool" de estudantes, globalmente considerados, o índice CPO-D encontrado foi 10,9.

ESTUDANTES		
ESCOVA	N.o	%
Monobloco	31	36,6
Johnson's 30	27	31,7
Tek Júnior	27	31,7
TOTAL	85	100,0

QUADRO 1 - Distribuição da amostra de acordo com a escova utilizada. FOB-USP, 1991

No Quadro 2, observam-se os resultados verificados ao início e ao final do estudo para o índice PHP, com a variação percentual na redução de placa.

ESCOVA	PHP Inicial		PHP Final		Redução %	Valores de Z
	x	d.p.	x	d.p.		
Monobloco	2,19	0,92	1,66	0,83	28,4	-2,55*
Johnson's 30	2,30	0,84	1,75	1,01	24,5	-2,14*
Tek Júnior	2,46	0,90	1,96	0,72	15,2	-2,31*
	2,32	0,89				

x = Média; d.p. = Desvio-padrão; * (p<0,05)

QUADRO 2 - Índice PHP inicial e final. FOB-USP, 1991

O Quadro 3 descreve os valores iniciais e finais dos níveis de inflamação gengival, através do Índice PMA, e as respectivas reduções percentuais.

ESCOVA	PMA Inicial		PMA Final		Redução %	Valores de Z
	x	d.p.	x	d.p.		
Monobloco	0,63	0,36	0,49	0,22	25,2	-1,61
Johnson's 30	0,61	0,34	0,53	0,18	19,1	-0,08
Tek Júnior	0,73	0,39	0,54	0,24	17,9	-2,75*
	0,65	0,36				

x = Média; d.p. = Desvio-padrão; * (p<0,05)

QUADRO 3 - Índice PMA inicial e final. FOB-USP, 1991

Os Quadros 4 e 5 apresentam uma visão geral de resultados obtidos com a aplicação do questionário para avaliação de padrões de consumo e escolha de escova dental e dentífricos.

DISCUSSÃO

Análises relacionadas com a literatura odontológica, bem como estudos longitudinais mais recentes, indicam a placa bacteriana como um dos mais importantes fatores etiológicos do processo de cárie e inflamação gengival. Estudos epidemiológicos revelaram que a prevalência das doenças bucais pode ser relacionada com o grau de deposição de placa, devido à acentuada correlação positiva

entre esses fatores. Disso decorre a necessidade de efetuar a remoção e controle de placa, através de meios mecânicos e químicos²⁸.

Para a obtenção de bons níveis de higiene bucal, além da escova, outros fatores devem ser considerados, como a frequência e técnica de escovação, bem como a habilidade e motivação ao auto-cuidado em saúde bucal. Contudo, as qualidades físicas das escovas não podem ser desconsideradas, uma vez que o desenho e dimensões adequadas, além da dureza das cerdas são fatores importantes à remoção mecânica da placa bacteriana.

A literatura é rica em trabalhos que tratam do uso, das formas e dimensões apropriadas da escova dental, que deve possuir características para a limpeza eficaz dos dentes e estimulação dos tecidos gengivais^{1,9,11,12,16}.

Com relação à eficácia das escovas dentais avaliadas, observa-se no Quadro 2 que o grupo que utilizou a escova Monobloco apresentou maior redução no índice PHP, seguido pelos grupos que utilizaram a escova Johnson's 30 e Tek Júnior, respectivamente. Houve redução estatisticamente significativa entre os escores iniciais e finais em todos os grupos. A comparação dos resultados finais entre os grupos não apresentou diferença estatisticamente significativa.

Em relação ao estado gengival, verifica-se no Quadro 3 que a escova Monobloco produziu uma maior redução no índice de gengivite, seguida pela Johnson's 30 e Tek Júnior. Segundo teste estatístico não paramétrico de WILCOXON, não houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados iniciais e finais nos grupos que utilizaram as escovas Monobloco e Johnson's 30. Para o grupo que utilizou a escova Tek Júnior, a redução foi estatisticamente significativa, o que pode ter ocorrido em virtude de um índice PMA inicial mais elevado que nos demais grupos. A comparação dos resultados finais entre grupos não apresentou diferença estatisticamente significativa.

CRITÉRIO	%
Formato da escova	25,9
Maciez das cerdas	17,6
Eficiência	16,4
Propaganda	8,3
Recomendação de amigos/parentes	8,2
Manuseio	4,7
Custo	3,5
Dureza das cerdas	1,2
Nenhum	14,2
TOTAL	100,0

QUADRO 4 - Critérios relatados pelos estudantes para a escolha da escova dental, em percentuais. FOB-USP, 1991

CRITÉRIO	%
Nenhum	44,8
Sabor	18,4
Recomendação do Dentista	9,2
Flúor	6,9
Propaganda	4,6
Recomendação de amigos/parentes	4,6
Abrasividade	3,4
Menor irritação	3,4
Custo	2,3
Ação anti-placa	1,2
Outros	1,2
TOTAL	100,0

QUADRO 5 - Critérios relatados pelos estudantes para a escolha do dentífrico, em percentuais. FOB-USP, 1991

A escova Monobloco correspondeu às idealizações do projeto em produzir uma escova eficaz na remoção de placa bacteriana, que não oferecesse agressões aos tecidos gengivais. Por outro lado, a durabilidade aparente da escova mostrou-se inferior às demais.

A escova Monobloco apresenta hastilhas em substituição às cerdas, cuja morfologia é triangular e pontiaguda, com extremidades arredondadas.

TODESCAN et al.²⁷, no entanto, após 15 anos de estudos, verificaram que a afirmativa de que as pontas

das cerdas devem ser arredondadas constitui mais uma verdade científica que uma realidade prática.

HALLA¹¹ considera que a forma da ponta dos filamentos das cerdas não constitui fator importante, visto que as extremidades das mesmas tornam-se arredondadas pelo atrito.

Analisando os dados do segundo questionário, a respeito das opiniões e sugestões sobre a escova Monobloco, observou-se que na questão quanto à facilidade de manuseio da escova, a maioria dos estudantes (72%) respondeu afirmativamente, sendo que os 28% que relataram dificuldades as relacionavam à flexibilidade do cabo da escova.

Com relação à maciez das cerdas, 90,5% dos universitários responderam afirmativamente, correspondendo ao mesmo percentual de respostas negativas à questão sangramento gengival após o uso da escova.

Apesar destas respostas favoráveis à escova Monobloco, 66,7% dos estudantes relataram que não trocariam sua escova anterior por ela, emitindo ainda sugestões para possíveis alterações, como confecção de um cabo mais rígido e de maior comprimento e hastilhas mais resistentes, além de um desenho que facilite a limpeza do instrumento.

Esses dados confirmam que as características físicas que uma escova deve apresentar parecem, na maior parte das vezes, ser uma questão de preferência pessoal, visto que o fato de determinados desenhos de escovas, bem como a textura de suas cerdas serem consideradas superiores às demais é uma opinião que se baseia mais em considerações hipotéticas que em constatações científicas. Isso pode ser confirmado pelo Quadro 4, onde se observam os mais variados critérios para a escolha de uma escova dental pelos estudantes entrevistados.

Um dos dados deste Quadro refere-se ao custo, que não foi dos critérios mais citados para a escolha da escova dental pelos estudantes. Vale ressaltar que esta é uma população economicamente diferenciada. Quando, porém, se analisa a situação da população brasileira, em uma esfera mais abrangente, o custo passa a ter importância significativa.

Cabe salientar que uma escova destinada a programas de saúde coletiva, além do baixo custo, deve também apresentar durabilidade. Ao avaliar as condições da escova Monobloco após 45 dias, tempo comumente utilizado em estudos semelhantes¹⁷, verificou-se que a mesma apresentava condições de uso diferentes das demais, com diminuição da altura das hastilhas (FIGURAS 1, 2 e 3).

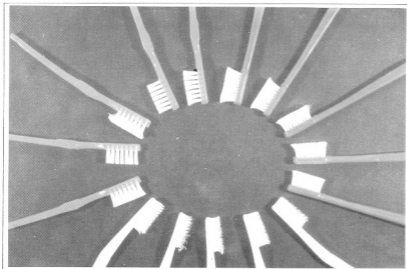


FIGURA 1 - Visão geral de alguns exemplares dos três tipos de escovas, após 45 dias de uso.

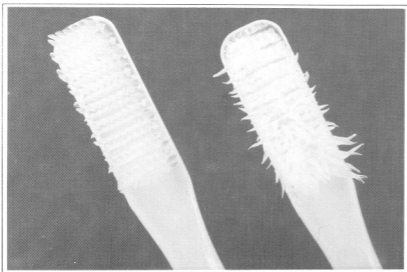


FIGURA 2 - Close da cabeça da escova Monobloco de frente, ao início e ao final do estudo.

CONCLUSÕES

A análise dos resultados permite as seguintes conclusões:

1. Houve redução estatisticamente significativa no índice PHP para os grupos que utilizaram as escovas Monobloco, Johnson's 30 e Tek Júnior.

2. Houve redução estatisticamente significativa no índice PMA no grupo que utilizou a escova Tek Júnior. O mesmo não foi observado em relação aos índices obtidos nos grupos que utilizaram as escovas Monobloco e Johnson's 30.

3. A escova Monobloco mostrou-se eficaz na redução dos índices de placa e não ocasionou danos aos tecidos gengivais.

4. Após 45 dias de uso continuado, a escova Monobloco apresentou maior desgaste aparente que as demais.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Paulo Capel Narvai, do Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública-USP, pelas significativas sugestões e ao Prof. José Roberto Lauris, do Centro de Processamento de Dados do HPRLLP-USP, pela análise estatística. À Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, por ter cedido as escovas Monobloco utilizadas no estudo e à Johnson & Johnson, pela doação das

escovas Johnson's 30 e Tek Júnior.

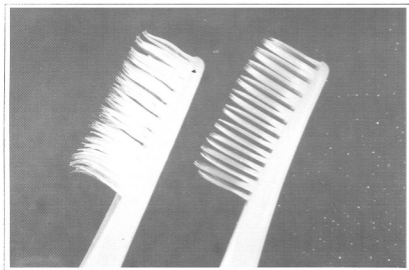


FIGURA 3 - Close da cabeça da escova Monobloco de perfil, ao final e ao início do estudo.

These results show the possibility of obtaining good oral care at low cost for large segments of the population, using the Monobloco toothbrush.

UNITERMS: Monobloco toothbrush; Alternative technology; Oral health, self-care.

ABSTRACT

The purpose of this work was to verify clinically the value of the Monobloco (toothbrush produced by FURP) as a good preventive mean of dental hygiene. This toothbrush has a low cost because of its special procedure of fabrication.

Its effectiveness was compared with another, Tek Júnior (Standard Level) for use by low income patients. A comparison was also made with the Johnson's 30 toothbrush (Premium Level).

The PHP index (PODSHADLEY; HALLEY) and PMA (SCHOUR; MASSLER) were determined in the beginning and in the end of the study (45 days) with a sample of 85 university students. No instructions were given regarding the technic or frequency of toothbrushing. The students were asked to maintain their status evaluated. Questionnaires before and after the experimental period were filled by the participants to evaluate their level of knowledge and care with oral health.

The Monobloco toothbrush proved to be effective in removing the plaque, reducing the PHP index circa 28.4%, not causing damage to gingival tissues. Its durability, however, was inferior to the other types investigated.

The PHP index decreased for the groups which used the Johnson's 30 and Tek Júnior toothbrushes, respectively, 24.5% and 15.2%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BASS, C.C. The optimum characteristics of toothbrushes for personal oral hygiene. *Dent. items Interest*, v.70, n.2, p.696-718, July 1948.
- 2- BIGNELLI, P. *Relatório descritivo da nova escova dental: relatório final*. Ribeirão Preto, FORP-USP, s.d.
- 3- BRASIL, Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal - Brasil, Zona Urbana, 1986*. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.
- 4- CONSUMO de escovas dentais ainda é pequeno. *Jornal da APCD*, v.27, n.424, p.14-5, ago. 1992.
- 5- DAVIES, A.I. et al. The effect of variations in toothbrush design on dental plaque scores. *Clin. Prev. Dent.*, v.10, n.3, p.3-9, May/June 1988.
- 6- DE CIDADE em cidade, a caravana dos dentes perfeitos. *Jornal da USP*, v.7, n.258, p.10-2, ago. 1993.
- 7- DENTES afiados. *Isto é/Senhor*, n.993, 28 set. 1988, p.95
- 8- GLAZE, P.M.; WADE, A.B. Toothbrush age and wear as it relates to plaque control. *J. Clin. Periodont.*, v.13, n.1, p.52-6, Jan. 1986.
- 9- GOLDMAN, H.M. et al. *Terapeutica periodontal*. 2.ed. Buenos Aires, Bibliografía Omeca, 1962. p.630-1.

- 10- GUSMÃO, E.S. **Análise das características macroscópicas e microscópicas de escovas dentárias brasileiras.** São Paulo, 1989. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
- 11- HALLA, D. A propósito das escovas dentárias. **Rev. Paul. Odont.**, v.42, n.2, p.42-7, Mar./Abr. 1982.
- 12- HARD, D. Oral prophylaxis. In: Britting, R.W. **Oral hygiene.** 3.ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1957. p.278-9.
- 13- INTERNATIONAL DENTAL FEDERATION. Goals for oral health in the year 2000. **Brit. dent. J.**, v.152, n.1, p.21-3, Jan. 1982.
- 14- MANFREDINI, M.A. **Municipalização do Atendimento público odontológico. Município de Santos como referência.** [Apresentado à XI Reunião Científica da SBPqO, Águas de São Pedro-SP, Set. 1994].
- 15- MC KENDRICK, A.J.W.; MCHUGH, W.D.; BARBENEL, L.M.H. Toothbrush age and wear. **Brit. dent. J.**, v.130, n.66-8, Jan. 1971.
- 16- MILLER, S.C. **Tratado de periodontia.** Buenos Aires, Labor, 1954, p.361-6.
- 17- MORENO, R.A. **Observaciones y experimentación de nuevos cepillos dentales Colgate Plus: estudio comparativo.** Bogotá, Colgate, 1988.
- 18- MURRAY, J.J. **Bases para a prevenção de doenças bucais.** São Paulo, OMS/Santos, 1992.
- 19- NARVAI, P.C. **Saúde bucal e cidadania.** [Apresentado à I Conferência Estadual de Saúde, São Paulo, 1991] 12p.
- 20- NARVAI, P.C. **Odontologia e saúde bucal coletiva.** São Paulo, Hucitec, 1994.
- 21- PANZERI, H. et al. Avaliação de algumas características das escovas dentais do mercado nacional. **Rev. Ass. bras. Odont.**, v.1, n.1, p.23-9, Jul/Set. 1993.
- 22- PANZERI, H. et al. Descoloração de cerdas impregnadas com corantes como medida da durabilidade de escovas dentais. **Rev. Ass. bras. Odont.**, v.2, p.33-9, Jan. 1994.
- 23- PANZERI, H.; LARA, E.H.G.; RANGEL, F.E.F. Análise funcional de uma escova com agente termossensível. **Rev. Ass. bras. Odont.**, v.2, p.44-8, Jan. 1994.
- 24- PODSHADLEY, A.G.; HALLEY, J.C. A method for evaluating oral hygiene performance. **Publ. Hlth. Rep.**, v.83, p.259-64, 1968.
- 25- RAWLS, H.R. et al. The measurement of toothbrush wear. **J. dent. Res.**, v.68, n.12, p.1781-5, Dec. 1989.
- 26- SCHOUR, I.; MASSLER, M. Gingival disease in postwar Italy. I. Prevalence of gingivitis in various age groups. **J. Amer. dent. Ass.**, v.35, p.475-82, 1947.
- 27- TODESCAN, J.H.; LIMA, L.A.P.A.; TODESCAN, C.G. Escovas dentárias cerdas. **Rev. Ass. Paul. cirurg. Dent.**, v.43, n.1, p.31-6, Jan./Fev. 1989.
- 28- TOMITA, N.E.; BASTOS, J.R. de M.; BIJELLA, V.T. **Placa bacteriana dental: processo de formação e potencial patogênico.** Bauru, FOB-USP, 1990.
- 29- VIANNA, R. et al. Estudo comparativo do efeito de duas escovas dentais sobre a placa bacteriana. **Rev. Ass. bras. Odont.**, v.2, p.29-32, Jan. 1994.