

***LUFFA CYLINDRICA* COMO MÉTODO MECÂNICO
ALTERNATIVO NO CONTROLE DA PLACA
BACTERIANA SUPRAGENGIVAL E GENGIVITE**

***LUFFA CYLINDRICA* AS AN ALTERNATIVE
MECHANICAL METHOD FOR SUPRAGINGIVAL
DENTAL PLAQUE AND GINGIVITIS CONTROL**

CLAUDIOMIRO BOTTIN¹
CHIGUEYUKI JITUMORI¹
IVO ROGÉRIO DA SILVA LEONG¹
NEI BROZA DA SILVA¹
VITOLDO KOZLOWSKI JR.²

1 Acadêmico do Curso de Odontologia da
UEPG

2 Professor do Departamento de Odontolo-
gia da UEPG

RESUMO

Neste estudo o objetivo foi verificar a efetividade e a possibilidade do uso da esponja vegetal no controle da placa dental supragengival e gengivite. Sessenta crianças foram recrutadas na Escola Dr. Lourival Leite de Carvalho (Castro – PR), para obter informações sobre as condições de saúde oral, dividindo-as aleatoriamente em 3 (três) grupos experimentais homogêneos A-B-C. No estudo, foram avaliados os índices gengival (LÖE & SILNESS, 1963) e placa bacteriana (QUIGLEY HEIN,

1962; modificado por TURESKY, 1970), nos períodos de 0 e 37 dias. Os resultados deste estudo sugerem que a utilização da esponja vegetal em programas de saúde são promissores, uma vez que ela foi efetiva na remoção da placa supragengival e controle da gengivite.

Palavras-chave: escova de dente, prevenção bacteriana, placa bacteriana-remoção

1. Introdução

Muito já se estudou sobre placa bacteriana e diversos trabalhos têm demonstrado o seu papel como fator chave para o surgimento da cárie e da doença periodontal, conseqüentemente medidas de controle da placa bacteriana devem ser tomadas para promovermos saúde dentro da odontologia. Os métodos mecânicos são os métodos preventivos contra a placa bacteriana mais difundidos para a realização da higiene dental, coexistindo com os métodos químicos que são considerados auxiliares da escovação. A utilização destes instrumentos, substâncias e métodos, muitas vezes, não está ao alcance da população menos privilegiada. Dessa maneira, procurou-se através de experimentação aplicada ressaltar a necessidade de um produto acessível à população carente, que fosse eficaz no controle da placa bacteriana; incorporando a medicina natural e alternativa às pesquisas clínicas e laboratoriais visando a diminuição dos altos índices de cárie e doença periodontal e estimulando a necessidade de aproveitamento da bucha vegetal no controle mecânico da placa bacteriana, promovendo novas pesquisas e aplicações sobre a planta na área farmacêutica e odontológica.

2. Revisão de Literatura

O quadro epidemiológico da cárie dental é da doença periodontal no Brasil é dos mais severos como mostra o recente levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado em âmbito nacional junto à população urbana. Para a idade de 12 anos, apenas 19,5% da população apresentou um índice máximo de CPO-D= 3,0 compatíveis com as metas traçadas pela Federação Dentária Internacional e pela Organização Mundial de Saú-

de. Aos 18 anos, somente 32% das pessoas conservam todos os seus dentes, o que está ainda muito distante da meta global que é 85% (PINTO, 1997). Esta realidade demonstra que a política de saúde odontológica no Brasil enfatiza o tratamento curativo envolvendo técnicas sofisticadas a custos altos para o profissional e para o próprio paciente, beneficiando os interesses privados dos fabricantes de equipamentos médico-cirúrgicos e da indústria farmacêutica, sacrificando a atenção para uma política preventiva na área da saúde (CIDADE et al., 1994).

Atualmente identifica-se que melhores resultados são obtidos associando métodos preventivos com o processo de educação sanitária específica (MILORI et al., 1994). Conseqüentemente, a prática odontológica deve ser desenvolvida atendendo às necessidades de todos os brasileiros, sem qualquer tipo de discriminação não excluindo o aspecto preventivo, raiz da promoção da saúde bucal (NARVAL, 1997).

Com a disponibilidade no mercado de uma variedade muito grande de produtos de higiene bucal, a seleção dos diferentes meios de higienização, deve sempre considerar as necessidades individuais do paciente (BUISCHI & AXELSON, 1997). A escova dental e o fio dental são considerados elementos indispensáveis no controle da placa, há contudo, outros produtos capazes de auxiliarem na remoção, entre os quais temos os dentifrícios e vários outros agentes químicos (clorexidina, triclosan, estanho, zinco, etc.); porém há um inconveniente em função de que parte da população brasileira não tem conhecimento e às vezes condições financeiras para a aquisição de instrumentos para o controle bacteriano, quer sejam mecânicos ou químicos, fazendo com que o perfil epidemiológico brasileiro fique longe do ideal (BUISCHI et al., 1989).

A aplicação da bucha vegetal na odontologia como agente de remoção de placa bacteriana não é de ocorrência comum por parte da comunidade científica internacional, porém a planta que dá origem à esponja vegetal tem sido estudada extensivamente, tanto no laboratório para fins terapêuticos (área médica e farmacêutica), como no campo em estudos agrários, sobretudo no Japão e na China, onde nos últimos anos tem aumentado o número de investigações laboratoriais por parte dos pesquisadores pelo fato da planta fornecer grandes quantidades de substâncias farmacologicamente ativas.

Botanicamente descreve-se a *Luffa cylindrica* (L.) Roem como uma planta trepadeira herbácea, alta, pertencente a família das *Cucurbitáceas* medindo 2 a 3 m de comprimento com caules 5-angulosos e folhas longopetioladas, palmati-5-lobadas, dentadas, ásperas e de cor verde escura. A

planta apresenta flores amarelas que produzem frutos oblongos medindo até 35 centímetros de comprimento, cilíndricos ou trigono com sementes internas de cor preta, cinzenta ou pardo-claras, sendo amplamente cultivada em todos os estados brasileiros (GEMTCHUJNICOV, 1976; CORRÊA, 1984). O fruto tem aplicações industriais e medicinais e, na indústria, serve para o isolamento acústico e térmico de determinados ambientes, sendo aproveitada também como material de embalagem e proteção para produtos frágeis (CORRÊA, 1984). As propriedades e aplicações na área médica estão relacionadas com a polpa do fruto e sementes sendo purgativa, hidragoga e anti-apoplética, muito usada na cura da ascite (BALBACH, 1969; BALBACH, 1960).

O trabalho com maior destaque na utilização da bucha vegetal na odontologia encontrado na literatura é o trabalho de Barra e Lima (1990), onde as autoras apresentaram a “escova ecológica” (feita de bucha vegetal e bambu) como alternativa para remoção da placa bacteriana. Neste estudo elas concluíram que não houve diferença na quantidade de placa bacteriana removida pela escova ecológica e pela escova convencional e que a escova ecológica é meio alternativo e econômico para a higienização bucal. Além disso trabalhos que estudam a planta produtora da bucha vegetal e estão dispostos na comunidade científica internacional referem-se a outras propriedades medicinais e industriais: Hayashi et al., (1994) estudando o seu efeito sobre o sistema de coagulação sangüínea, percebeu a capacidade de inibição das proteases serinas no sistema, por parte da família das *Cucurbitáceas*. Tem-se estudado sobre os componentes ativos da planta e, através dos trabalhos de Tabata et al. (1993) e de Tanaka et al. (1991), foi identificada a atividade anti-alérgica de substâncias ativas como o ácido brionólico e a atividade anti-complemento do ácido oleanólico que, segundo Kapil et al., (1994) é um inibidor da C3 – convertase do caminho clássico do complemento.

Xiong et al. (1994) e Ng et al. (1992) estudaram os constituintes químicos da *Luffa cylindrica* e encontraram proteínas com atividades abortivas, de inativação ribossômica, imunomoduladores, anti-tumor e anti-AIDS nas sementes de plantas cucurbitáceas. Colaborando com este trabalho, Xu et al. comprova “in vitro” e “in vivo” os efeitos anti-virais dos extratos de bucha vegetal.

3. Materiais e métodos

Seiscentas e doze crianças da Escola Municipal Lourival Leite de Carvalho do município de Castro-PR foram triadas a fim de obter informações das condições de saúde oral e determinar aleatoriamente a formação de grupos experimentais homogêneos. Destas, sessenta crianças de ambos os sexos com idade variando entre 6-12 anos fizeram parte do experimento. Estas crianças e seus pais foram devidamente informados sobre a experimentação pelas normas da Declaração de Helsinque (18ª Assembléia Mundial realizada em Helsinque, na Finlândia em 1964, e revisada pela 29ª Assembléia Médica Mundial em Tóquio, Japão 1975) obtendo-se as respostas com consentimento pós-informação (LIMA, 1993), assegurando aos pacientes a possibilidade de abandonarem a pesquisa desde que avisassem sobre sua decisão.

As sessenta crianças admitidas no estudo apresentaram no mínimo 16 dentes (permanentes e decíduos), não foram incluídos dentes excessivamente cariados, com coroas totais, fixados ortodonticamente. As crianças com doença periodontal ativa, depósitos de cálculos, utilizando antibióticos, antiinflamatórios, antibacterianos e outros medicamentos que pudessem influenciar na condução do estudo também foram excluídas (DE PAOLA et al., 1989). As crianças foram agrupadas aleatoriamente em 3 grupos experimentais (A-B-C) cada um com 20 crianças: O grupo A fez a escovação de maneira habitual sem receber qualquer instrução sobre escovação. O grupo B realizou a escovação com escova convencional recebendo a instrução para higienização através da técnica de Fones e o grupo C utilizou a escova de bucha vegetal recebendo a recomendação de fazer a escovação através da técnica de Fones (WAMBIER & DIMBARRE, 1995).

Os pesquisadores passaram por processo de calibração prévio em um grupo de 28 pacientes na clínica de Periodontia do curso de Odontologia da UEPG e 20 crianças da Escola Municipal Dr. Lourival Leite de Carvalho. Os quatro avaliadores obtiveram escores individuais dos pacientes e os resultados foram comparados de forma que a avaliação clínica de cada um dos escores fosse estudado e discutido entre os avaliadores. Dentro do processo de calibração, os avaliadores repetiram sucessivas análises do índice gengival e de placa bacteriana até conseguirem um índice de concordância de 95%.

Após o processo de calibração, as crianças integrantes dos respectivos grupos experimentais foram avaliadas no tempo 0-37 dias. No tempo 0

realizou-se inicialmente um cuidadoso exame dos tecidos moles da boca (AXELSSON & LINDHE, 1981; GORDON et al., 1985; DE PAOLA, 1989). Em seguida avaliaram-se os índices gengivais (LÖE & SILNESS, 1963) e índice de placa bacteriana de Quigley Hein (1962), modificado por Turesky (1970) nesta seqüência. Primeiramente analisou-se a condição gengival, através do sistema índice gengival (LÖE & SILNESS, 1963). As margens gengivais e das faces vestibulares, linguais e das papilas interdetais de todos os dentes viáveis, foram avaliadas como segue:

0. ausência de inflamação

1. suave inflamação (alteração desprezível de cor, textura, ausência de sangramento sob pressão).

2. inflamação moderada (moderado avermelhamento, edema, hipertrofia, sangramento sob pressão).

Cada face recebeu um número, que depois foi somado às medidas atribuídas às outras faces e divididos pelo número de faces examinadas, obtendo-se o índice gengival de cada dente, estes valores foram agrupados para cada paciente e divididos pelo número de dentes examinados, dando o índice gengival do paciente (LÖE & SILNESS, 1963).

A placa bacteriana foi avaliada através da modificação de Turesky (TURESKY et al., 1970) no índice de Quigley Hein (1962), que enfatiza o acúmulo de placa nas proximidades das margens gengivais. As superfícies linguais e vestibulares foram avaliadas após terem sido coradas com eritrosina REPLAK®, como segue:

0. nenhuma placa bacteriana

1. pontos isolados ou faixa descontínua de placa.

2. faixa de placa fina (até 1 mm) e contínua na margem gengival.

3. faixa maior que 1 mm, mas cobrindo menos de 1/3 da superfície do dente.

4. placa cobrindo mais de 1/3, mas menos de 2/3 da superfície do dente.

5. placa cobrindo 2/3 ou mais da superfície do dente.

Para se obter o índice de placa do paciente somou-se todos os escores e dividiu-se pelo número de faces avaliadas. Como último procedimento do baseline, executou-se uma completa escovação das superfícies dentais com escovas convencionais para remoção da placa bacteriana e do corante eritrosina.

Em seguida foi fornecido para cada criança do grupo A uma escova

convencional, porém elas não receberam instruções sobre como deveriam fazer a escovação, apenas foram orientadas para escovarem 3X/dia. As crianças do grupo B também receberam escovas convencionais e foram ensinadas, orientadas e motivadas a fazerem a escovação através da técnica de Fones 3X/dia. Por último, foi fornecida a escova de bucha vegetal para as crianças do grupo C, em seguida, ensinadas, motivadas e orientadas a fazerem a escovação pela técnica de Fones 3X/dia.

As buchas vegetais (esponja vegetal) foram obtidas pelos alunos da pesquisa e depois preparadas e esterilizadas para posterior utilização como escovas. Aliado a esta atividade os alunos fizeram o controle agrônômico da *Luffa cylindrica* e para isso foi feito o plantio na Fazenda Escola da UEPG. O terreno foi previamente selecionado, preparando-se no mesmo 14 covas com profundidade de 20 cm aproximadamente, separadas a uma distância de 3-4 m. Em seguida foram adubadas e posteriormente efetuado o plantio utilizando-se 3 sementes por cova. As sementes ficaram em uma profundidade de 5-10 cm do solo o que facilitou a germinação. Após o plantio a germinação foi monitorizada, realizando-se irrigação e carpinagem até que as plantas estivessem crescidas.

Seguindo o tempo 0, ao tempo de 37 dias, os pacientes foram reavaliados e observaram-se as condições dos tecidos moles com relação ao desenvolvimento de candidíase, ulcerações bucais, outras manifestações de microrganismos oportunistas, bem como reações idiossincrásicas. Após as avaliações do índice gengival e índice de placa bacteriana, foi realizada a remoção do corante, através dos respectivos instrumentos individuais de cada grupo experimental. Durante o estudo, os pacientes foram proibidos de realizar raspagens e profilaxias, bem como outros procedimentos odontológicos.

Para o cálculo dos escores dos índices de cada paciente utilizou-se um *software* – *cálculo de escores* (CS) – com finalidade de promover a inclusão das aferições realizadas nos pacientes e a recuperação destas informações através de listagens, escores e arquivos de saída. Para cálculo estatístico dos resultados obtidos utilizou-se ANOVA e Teste de Tukey no nível de significância de 0,05% (VIEIRA, 1985).

4. Resultados

Das 60 (sessenta) crianças que iniciaram a pesquisa apenas 58 (cinquenta e oito) concluíram o estudo no tempo de 37 dias, sendo que duas crianças desistiram por razões pessoais. As alterações que ocorreram entre o exame do baseline e 37 dias de estudo, com relação ao índice gengival e índice de placa foram deste modo descritas para as crianças que concluíram o estudo, sendo 20 (vinte) do grupo da escovação habitual (sem motivação), 19 (dezenove) do grupo da escovação com escovas convencionais (motivadas) e 19 (dezenove) do grupo da escovação com a bucha vegetal (motivadas). O exame realizado no tempo 0 para os paciente que completaram o estudo, revelou que os grupos apresentaram médias do índice gengival e índice de placa similares. As médias individuais dos escores do índice gengival do grupo A após 37 dias foram de $0,5462 \pm 0,1479$ (SEM) contra $0,1900 \pm 0,07$ (SEM) do grupo C. As do grupo B permaneceram similares às do grupo C neste mesmo período. As médias individuais dos escores do índice de placa para o grupo A após os 37 dias foram de $2,9237 \pm 0,2886$ (SEM) e de $1,6850 \pm 0,3529$ (SEM) para o grupo C e $1,6836 \pm 0,2393$ (SEM) para o grupo B no mesmo período (Fig. 1).

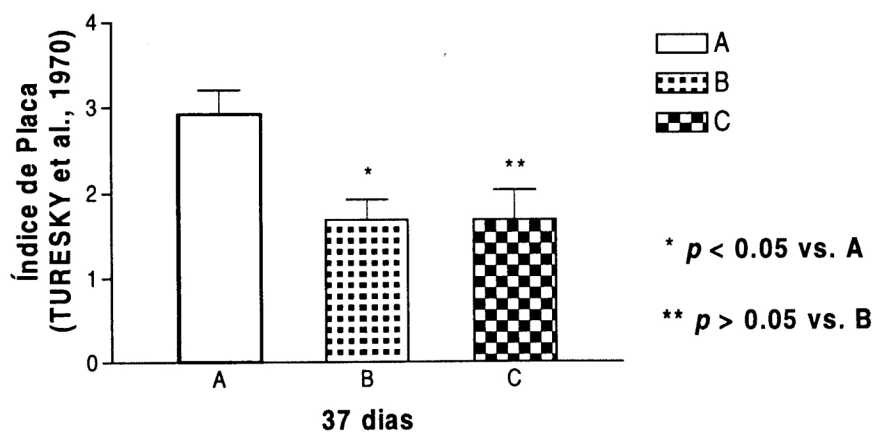


Figura 1 – Histograma das médias dos índices de placa para os diferentes grupos experimentais no tempo de 37 dias

5. Discussão

No que diz respeito ao plantio da *Luffa cylindrica* (L.) Roem., podemos concluir que o método de cultivo mostrou-se relativamente simples e de baixo custo, não necessitando de técnicas complexas, observando-se, no entanto, que por tratar-se de uma planta trepadeira, exige instalação apropriada e controle de pragas durante os períodos de florescência e frutificação (LORENZI, 1982).

Quanto ao processo de calibragem dos pesquisadores, avaliou-se a sua importância e percebemos a grande dificuldade que é o ajuste entre os avaliadores, precisando de sucessivas análises até conseguir-se o máximo de acerto. Assim afirmamos que o sucesso e a fidelidade de pesquisas com extensão social envolvendo vários integrantes dependem de um consenso para a obtenção de resultados equivalentes, devendo-se alcançar o máximo de acerto e o mínimo de diferença entre os pesquisadores, trazendo à pesquisa a confiabilidade necessária (PINTO, 1992).

Constatou-se que a *Luffa cylindrica* quando devidamente preparada pode ser utilizada várias vezes, uma vez que não foram encontrados efeitos iatrogênicos, colaterais e idiossincrásicos pela sua utilização, devendo entretanto os seus efeitos sobre os tecidos gengivais serem melhor estudados durante período de tempo maior conforme Barra e Lima (1990) já recomendaram.

A participação das crianças no estudo clínico, envolvendo a repetição dos exames periodicamente e até mesmo o esforço ativo na realização da escovação de forma regular e efetiva, pode ter alterado a qualidade do controle da placa bacteriana (AXELSSON & LINDHE, 1987). Mesmo assim os resultados do presente estudo sugerem que a bucha vegetal apresenta atividade mecânica na remoção da placa bacteriana uma vez que, percebeu-se uma boa redução dos escores dos índices avaliados quando comparadas as formas de escovação, isto é, as crianças que receberam orientação sobre escovação obtiveram melhores resultados quando comparadas com as crianças que apenas realizaram uma escovação empírica, de acordo com as afirmações sobre controle mecânico da placa dental realizada pelos pacientes (BUICHI & AXELSSON, 1997).

A significativa melhora dos escores do índice gengival e índice de placa para os grupos B e C quando comparados com o A devem-se, a nosso ver, pelas razões acima citadas, porém o fato dos resultados apresentarem-se semelhantes estatisticamente entre os grupos B e C pode ser explicado

pela capacidade de remoção da placa bacteriana tanto por parte da escova convencional como por parte da bucha vegetal e, os nossos resultados reiteiram aqueles obtidos pelo trabalho de Barra e Lima (1990), onde estas pesquisadoras afirmam não existir diferenças estatísticas significantes entre as amostras por elas estudadas, indicando assim que não há superioridade da escova convencional sobre a escova de bucha vegetal e vice-versa. Além disso, estudos já iniciados para se comparar a escovação habitual com bucha vegetal e a escovação habitual com escovas convencionais a fim de verificar se a técnica empregada na escovação, bem como a motivação são ou não importantes para remoção da placa bacteriana, poderão trazer novas informações àquelas atualmente obtidas, uma vez que estudos afirmam não haver diferença nenhuma na capacidade de remoção de placa através do uso de diferentes métodos e na utilização de diferentes escovas (BUISCHI & AXELSSON., 1997). Desta maneira, como não foram verificados durante o período experimental alterações significativas idiossincrásicas ou toxicológicas e os resultados conseguidos bem como o controle agrônômico (ênfatizando o baixo custo e facilidade de obtenção da planta preparada) sugerem, a esponja vegetal (*Luffa cylindrica*) apresenta-se como uma boa alternativa no controle mecânico da placa supragengival e conseqüentemente no controle da gengivite.

6. Conclusões

Observamos que os resultados conseguidos com a bucha vegetal e a escovação orientada para o índice gengival e índice de placa, após 37 dias, quando comparados com a escovação habitual, mostraram-se mais eficientes na remoção da placa e no controle da gengivite. Porém, não houve diferença estatística significativa entre os grupos B e C, mostrando nesta análise não haver superioridade de um sobre o outro. Portanto, dentro das condições experimentais do presente trabalho, segundo ANOVA e teste de Tukey a 5%, é possível afirmar que os resultados conseguidos sugerem que a bucha vegetal em programas de saúde pública são promissores, sendo ela uma alternativa econômica, acessível e viável para a higienização bucal.

Recebido para publicação em 10/07/98.

Aceito para publicação em 11/09/98.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify the effectiveness and usability of vegetable sponges in supragingival dental plaque and gingivitis control. The oral health condition of sixty children from Dr. Lourival Leite de Carvalho School (Castro - PR) was investigated, and this group was randomly divided into 3 (three) homogeneous experimental groups: A-B-C. The research determined gingival index (LÖE & SILNESS, 1963) and dental plaque index (QUIGLEY HEIN, 1962 modified by TURESKY, 1970) at baseline and after a period of 37 days. The results suggest that the use of vegetable sponges has the potential of improving oral health programs because this procedure was effective in the removal of supragingival plaque and gingivitis control.

Key words: toothbrush, bacterial prevention, bacterial plaque mechanical removal

Endereço para contato: Prof. Vitoldo Kozłowski Jr.

e-mail: vakozlowski@convoy.com.br

telefone: (42) 220-3342

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AXELSSON, P.; LINDHE, J. The effect of a plaque control program on gingivitis and dental caries on schoolchildren. **J. Dent Res**, v.56, p.142-148, 1987.
- 2 _____. Effects of controlled hygiene procedures on carie and periodontal disease in adults. **J. Clin. Period.**, v.5, p.133-151, 1978.
- 3 BALBACH, A. **A flora nacional na medicina doméstica**. 1.ed. São Paulo : Edições Edificação do Lar, 1969.
- 4 _____. **As plantas curam**. 11.ed. São Paulo : Edições a Verdade Presente, 1960.

- 5 BARRA, R.P.; LIMA, T.M. Escova (dispositivo de bucha vegetal): uma alternativa para remoção da placa bacteriana. **Revista Cient. Ci. Bioméd**, Universidade Federal Uberlândia, v.6, n.1, p.24-27, dez. 1990.
- 6 BUISCHI, Y.; AXELSSON. Controle mecânico da placa dental realizado pelo paciente. In: **ABOPREV. Promoção da saúde bucal**. São Paulo : Artes Médicas, p.113-127, 1997.
- 7 BUISCHI et al. Salivary *streptococcus mutans* and prevalence in brazilian schoolchildren. **Community dent oral epidemiology**, v.17, n.1, p.28-30, 1989.
- 8 CIDADE, M.C. et al. Atenção Periodontal nas instituições que atendem a comunidade do município do Rio de Janeiro. **Rev. Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.51, n.4, p.34-38, jul/ago. 1994.
- 9 CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro : Imp. Nacional, 1978.
- 10 DE PAOLA, L.G. Chemotherapeutic inhibition of supragingival dental plaque and gingivitis development. **J. Clin.Period**, v.16, p.311-315, 1989.
- 11 GEMTCHUJNICOV, I.D. **Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico**. São Paulo : Agronômica Ceres, 1976.
- 12 GORDON, J.M.; LAMSTER, I.B.; SEIGER, M.C. Eficácia de listerine antisséptico na inibição do desenvolvimento da placa bacteriana e gengivite. **J. Clin. Period.**, v.12, p.697-704, 1985.
- 13 HAYASHI, K. et al., Inhibition of serine proteases of the blood coagulation system by squash family protease inhibitors. **Journal of Biochemistry**. Tokyo, v.116, n.5, p.1013-1018, 1994.
- 14 KAPIL, A.; SHARMA, S. Anti-complement activity of oleanolic acid: an inhibitor of C3 convertase of the classical complement pathway. **Journal Pharmacy and Pharmacology**, v.46, n.11, p.922-3, Nov. 1994.
- 15 LÖE, H.; SILNESS, J. Periodontal disease in pregnancy. I - prevalence and severity. **Acta Odont. Scandinavica**, v.21, n.6, p.531-551, 1963.
- 16 MILORI, S.A. et al. Respostas de um programa preventivo de placa dentária bacteriana. **Rer. Odontologia da UNESP**, v.23, n.2, p.325-331, jul/dez. 1995.

- 17 NARVAI, P.C. Recursos humanos para promoção da saúde bucal. In: **ABOPREV Promoção da Saúde Bucal**. São Paulo : Artes Médicas, p.447-463, 1997.
- 18 NG, T.B et al. Proteins with abortifacient, ribosome inactivating, immunomodulatory, antitumor and anti-AIDS activities from cucurbitaceae plants. **General Pharmacol**, v.23, n.4, p.579-90, Jul. 1992.
- 19 PINTO, V. G. **Saúde Bucal – Odontologia Social e Preventiva**. 3.ed. São Paulo, [s.l.], 1992.
- 20 _____. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: **ABOPREV**. Promoção da Saúde Bucal. São Paulo : Artes Médicas, p.27-42, 1997.
- 21 QUIGLEY, G.A; HEIN, J.W. Comparative cleansing efficiency of manual power brushing. **J.A.D.A.**, v.65, p.26-29, 1962.
- 22 TABATA, M. et al. Production of an anti-allergic triterpene bryonolic acid, by plant cell cultures. **Journal of natural products**, v.56, n.2, p.165-174, 1993.
- 23 TANAKA, S. et al. Anti-allergic effect of bryonolic acid from *Luffa cylindrica* cell suspension cultures. **Planta médica**, v.57, n.6, p.527-30, Dec. 1991.
- 24 TURESKY, S. et al. Reduced plaque formation by chloromethyl analogue of vitamin C. **J. Period.**, v.41, p.41-43, 1970.
- 25 VIEIRAS. **Introdução à bioestatística**. 3.ed. Rio de Janeiro : Campus, p.294, 1985.
26. WAMBIER, D.S.; DIMBARRE, D.T. Influência mecânica do dentífrico na remoção da placa bacteriana utilizando a técnica de Fones. **Rev. de Odontologia da Universidade de São Paulo**, v.9, n.2, p.151-155, Abr/Jun. 1995.
- 27 XIONG, S.L. et al. Chemical constituents of *Luffa cylindrica*(L.) Roem. **Chung Kuo. Chung Yao Tsa Chih**. V.19, n.4, p.233-4, 1994.
- 28 XU, Z.X. et al. Antiviral effects of extracts of the *Luffa cylindrica* vine. "In vivo" and "in vitro" studies. **Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih**. V.7, n.7, p.421-2, 1987.

]