

EFEITO DE UM DENTIFRÍCIO FITOTERÁPICO NA REDUÇÃO DE PLACA BACTERIANA E GENGIVITE – REVISÃO DE LITERATURA

EFFECT OF A PHYTOTHERAPIC DENTIFRICE ON GINGIVITIS AND DENTAL PLAQUE REDUCTION - A LITERATURE REVIEW

Wellington Pessotti

Aluno de graduação em Odontologia na Universidade Ibirapuera

Cláudio Mendes Pannuti

Mestre e doutor em Periodontia pela FOU SP, coordenador do Programa de Mestrado em Bioodontologia da Universidade Ibirapuera

Ricardo Raitz

Mestre em Patologia Bucal e doutor em Diagnóstico Bucal pela FOU SP; professor titular do Programa de Mestrado em Bioodontologia da Universidade Ibirapuera; professor de Patologia da Universidade IMES

RESUMO

Os autores realizaram uma revisão de literatura sobre o efeito de um dentifrício contendo fitoterápicos (Parodontax®) sobre placa bacteriana e gengivite. Apenas ensaios clínicos aleatórios conduzidos em humanos foram considerados na busca. Dos oito artigos científicos revisados, apenas um demonstrou que o dentifrício fitoterápico promove benefícios adicionais na redução de placa e gengivite. Um dos estudos mostrou que o uso adjunto deste dentifrício resultou em redução significativa de placa, mas não de gengivite. Redução significativa de gengivite foi observada em outro estudo, porém os autores não avaliaram os níveis de placa bacteriana. Cinco estudos não demonstraram efeito adicional do dentifrício na redução de placa e gengivite. De acordo com a maior parte dos artigos desta revisão, o dentifrício Parodontax® não promove benefícios adicionais na redução de placa e gengivite.

Palavras-chave: gengivite, creme dental, fitoterapia, extratos vegetais.

ABSTRACT

The authors conducted a review about the effect of the phytotherapeutic dentifrice Parodontax® on dental plaque and gingivitis. Only randomized clinical trials conducted in human beings were considered. Eight articles were revised. From these, only one study showed that the phytotherapeutic dentifrice had produced significant reduction of plaque and gingivitis. Another one showed that the adjunctive use of this dentifrice had resulted in significant plaque reduction, but there was no effect on gingivitis. Significant reduction of gingivitis was observed in a different study, but the authors did not evaluate plaque levels. Five studies failed to demonstrate an additional effect of the dentifrice on plaque and gingivitis reduction. According to the majority of the papers included in this review, the dentifrice Parodontax® does not promote additional benefits on dental plaque and gingivitis reduction.

Keywords: gingivitis, toothpaste, phytotherapy, plant extracts.

INTRODUÇÃO

Recentemente, tem sido observado um crescimento do mercado mundial de fitoterápicos, provocado por um aumento no interesse dos consumidores por produtos naturais. Fitoterápicos são definidos como medicamentos obtidos por processos tecnologicamente adequados, empregando-se exclusivamente matéria-prima vegetal como princípio ativo, apresentando finalidades profiláticas, curativas ou paliativas (Ministério da Saúde, RDC nº 17, 2000). Embora esses produtos sejam usados pela população no mundo todo, a maior parte das plantas medicinais é usada sem nenhuma evidência científica de eficiência (Akerle, 2000).

Na Odontologia, o interesse por produtos naturais também tem aumentado. Uma grande variedade de fitoterápicos têm sido comercializada na forma de colutórios e dentifrícios. Dentre estes produtos, destaca-se o produto Parodontax® (GlaxoSmith-Kline, Middlesex, United Kingdom), comercializado na Europa há muitos anos. Este é composto por uma combinação de sais minerais e ervas medicinais. Os componentes básicos são: bicarbonato de sódio, camomila, equinácea, sálvia, mirra, ratânia do Pará e óleo de hortelã pimenta; sendo que cada um deles tem reputação de possuir uma variedade de propriedades medicinais (Yankell & Emling, 1988). Dentre os componentes, destacamos as principais características de cada um:

A camomila é uma planta comum na Europa, sendo facilmente encontrada nos campos, terrenos baldios e campos cultivados. O chá de camomila é feito a partir de suas flores, apresentando efeito eupéptico, anti-espasmódico, anti-inflamatório e anti-séptico. A camomila possui vários princípios ativos e óleos essenciais, entre eles: procamazuleno, camazuleno, bisabolol, flavonóides, (apigenina, camarina, rutina), esteroides, ácido graxos e vitaminas do complexo B e C, entre outros (Lorenzi & Matos, 2002).

A equinácea também é uma planta medicinal muito utilizada. A parte da planta mais utilizada medicinalmente é a da raiz. Entre as substâncias ativas, podemos destacar polissacarídeos, flavonóides, óleos essenciais e alquilamidas. Apresenta propriedades imunoestimulante e antiinflamatória, além de favorecer a regeneração do tecido conjuntivo (Lorenzi & Matos, 2002).

A sálvia, nativa da Itália, França e Suíça apresenta como princípio ativo um óleo volátil que é extraído

da raiz e das sementes. Tem ação antiespasmódica, antiinflamatória e, na odontologia, tem sido indicada para diminuir o sangramento gengival. A mirra é nativa do nordeste da África. Acredita-se que ela apresente propriedades estimulantes, anti-sépticas e antiinflamatórias. A ratânia do Pará tem como princípio ativo básico um tipo de ácido tânico (ácido rateniatênico), que tem sido indicado para diarreia, gengivite, herpes e estomatites aftosas. Por fim, as propriedades do óleo de hortelã pimenta são: analgésica, anti-séptica, antiinflamatória, antimicrobiana e antivirótica, entre outras (Lorenzi & Matos, 2002).

Embora estudos em animais e *in vitro* possam mostrar ação antimicrobiana de várias dessas substâncias, não há como conhecer o verdadeiro efeito clínico do produto sem a condução de um ensaio clínico aleatório. Diversos agentes na fórmula de dentifrícios (umectantes, detergentes, corantes, entre outros) podem alterar a substantividade ou atividade antimicrobiana do princípio ativo. Os principais ingredientes do Parodontax® (camomila, equinácea, sálvia, ratânia, mirra e óleo de hortelã) têm diversas propriedades medicinais. No entanto, a literatura não apresenta dados sobre a substantividade destes componentes. É importante que pesquisas clínicas comprovem a eficiência de qualquer produto novo, ao invés de assumir que este seja eficiente com base em estudos laboratoriais apenas. O ensaio clínico aleatório é o tipo de estudo que apresenta o maior grau de evidência científica para verificar a eficiência e a segurança de um produto (Altman *et al.*, 2001). Assim, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre a eficiência do dentifrício Parodontax® na redução de placa e gengivite.

REVISÃO DE LITERATURA

I – Método

Foi realizada uma busca da literatura científica sobre o uso de Parodontax® no controle de placa bacteriana e gengivite. As bases de dados utilizadas foram o MedLine e o Lilacs.

Como estratégia de busca foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “gengivitis and herbal”, “gengivitis and Parodontax®”, “periodont* and herbal”, “periodont* and Parodontax®”, “dental and herbal” e “dental and Parodontax®”.

Apenas estudos conduzidos em humanos foram utilizados. Estudos *in vitro* ou conduzidos em animais foram excluídos. Dos estudos em humanos recuper-

ados na busca, apenas estudos primários que consistissem em ensaios clínicos aleatórios foram incluídos. Relatos de casos, protocolos de uso e artigos de revisão não foram considerados.

Dos artigos recuperados na busca, foram selecionados inicialmente 11 trabalhos. Após uma leitura crítica destes estudos, oito artigos científicos foram selecionados. Três trabalhos foram descartados por não serem ensaios clínicos aleatórios.

2. Ensaios clínicos revisados

Moran *et al.* (1991) realizaram um estudo de delineamento cruzado duplo-cego no qual compararam o dentifrício Parodontax® com dentifrício convencional com flúor (controle negativo) e com bochecho de clorexidina (controle positivo). Para tanto, os dois dentifrícios foram diluídos (3g / 10 ml de água). Os 15 participantes (sete homens e oito mulheres, com idade entre 20 e 28 anos) suspenderam as medidas de higiene bucal por três períodos de 19 dias, sendo que em cada período usaram um dos três produtos. Houve redução de placa e gengivite no grupo clorexidina, mas não houve nos outros dois grupos. Foi encontrada diferença significativa entre o grupo clorexidina e os dois outros grupos. Não houve diferença entre os grupos Parodontax® e dentifrício convencional. Os autores concluíram que o dentifrício Parodontax® não promoveu melhora adicional nos níveis de placa e gengivite, quando comparado com o dentifrício convencional.

Yankell *et al.* (1993) avaliaram a eficiência do dentifrício Parodontax®, comparando-o com dentifrício placebo contendo carbonato de cálcio. Os autores dividiram aleatoriamente 128 voluntários em dois grupos: Parodontax® e placebo. Os parâmetros avaliados foram: quantidade de placa, gengivite, sangramento à sondagem e manchamento dentário, que foram aferidos no início do experimento, aos três e seis meses do estudo. Os resultados mostraram que no início do experimento não houve diferença entre os grupos para qualquer parâmetro. Houve redução na quantidade de placa nos dois grupos, sendo que essa redução foi significativamente maior no grupo Parodontax®. A redução de gengivite e sangramento à sondagem também foi maior no grupo Parodontax®. Não houve diferença com relação ao manchamento dentário. Os autores concluíram que o dentifrício Parodontax® promoveu melhora significativa nos parâmetros avaliados.

Saxer & Menghini (1995) compararam o dentifrício

Parodontax® com um novo dentifrício herbal não comercializado. Sessenta voluntários participaram de um estudo duplo-cego. Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos experimentais: teste (novo dentifrício fitoterápico) e controle (dentifrício Parodontax®), e foram instruídos a usar o respectivo dentifrício por oito semanas. Não houve redução significativa de placa em nenhum dos grupos. Houve redução significativa em gengivite e sangramento gengival nos dois grupos, mas não houve diferença entre os grupos.

Mullally *et al.* (1995) realizaram um ensaio clínico aleatório duplo – cego com objetivo de verificar a eficiência do dentifrício Parodontax® na redução de placa, gengivite, sangramento gengival e fluido gengival. Setenta indivíduos foram aleatoriamente alocados aos grupos teste (dentifrício Parodontax®) e controle (dentifrício convencional com flúor). Após seis semanas, houve redução significativa em todos os parâmetros estudados nos dois grupos, porém sem diferença entre os mesmos. Os autores concluíram que o dentifrício fitoterápico foi tão eficiente quanto o dentifrício convencional.

Estafan *et al.* (1998) pesquisaram o efeito do dentifrício Parodontax® na redução de placa e gengivite. Os autores conduziram um ensaio clínico aleatório, duplo – cego, paralelo com duração de três meses. Quarenta voluntários foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Parodontax® ou Colgate Total® (dentifrício com triclosan). Todos os participantes apresentavam gengivite e sangramento gengival antes do estudo. Após três meses, os dois dentifrícios produziram redução significativa em gengivite, placa, sangramento gengival e manchamento dentário. Não houve diferença significativa entre os dois grupos com relação à gengivite e sangramento gengival. No entanto, o dentifrício Parodontax® promoveu maior diminuição nos níveis de placa e manchamento dentário do que o Colgate Total®.

Pannuti *et al.* (2003) conduziram um ensaio clínico aleatório duplo-cego com Parodontax® para determinar sua eficácia na redução de placa e gengivite quando comparados a um dentifrício convencional. Os critérios de inclusão foram idade entre 18 e 35 anos e a presença de pelo menos 20 dentes na cavidade bucal. Os critérios de exclusão foram a presença de doença periodontal e o uso de aparelho ortodôntico fixo. Os participantes da pesquisa (n=31), estudantes de odontologia, foram divididos aleatoriamente em grupo teste (n=16, Parodontax®) e controle (n=15,

dentífricio convencional com flúor). A quantidade de placa bacteriana supragengival foi avaliada pelo índice de placa de Quigley & Hein (IP) modificado por Turesky e a gengivite foi aferida pelo índice gengival de Löe & Silness (IG). O experimento teve duração de 21 dias, no qual os participantes foram orientados a escovar os dentes três vezes ao dia. Transcorrido este período o IP e IG foram aferidos novamente e os autores concluíram que não houve redução significativa nos índices entre os grupos. Foram relatadas reações adversas aos produtos usados em ambos os grupos. Os autores concluíram que os dois produtos promoveram redução nos níveis de placa e gengivite, porém tais resultados não foram estatisticamente significativos. Não foi observada diferença entre os grupos em nenhum momento do estudo quanto aos valores de IP e IG.

Gusmão *et al.* (2004) conduziram um ensaio clínico aleatório com 45 indivíduos em idade entre 15 e 40 anos, com quadro clínico de gengivite marginal crônica. A condição gengival foi aferida por um único examinador, utilizando o índice gengival de Löe & Silness no início do estudo e após 30 dias do experimento. Os voluntários foram divididos em três grupos de 15 de acordo com o tipo de dentífricio utilizado: grupo 1 = Parodontax®, grupo 2 = Colgate Herbal® e grupo 3 = dentífricio convencional (controle). Todos foram orientados a escovar os dentes duas vezes ao dia com a técnica habitual. O dentífricio Parodontax® foi o que promoveu a maior redução (62,3%), seguido pelo Colgate Herbal® (56,5%) e pelo dentífricio convencional (37%). Comparando-se os índices médios de redução entre os dentífrícios, comprovou-se que houve diferença significativa entre o dentífricio Parodontax® e o dentífricio convencional. Não foi encontrada diferença entre Parodontax® e Colgate Herbal® e entre Colgate Herbal® e dentífricio convencional. Mediante os resultados obtidos dessa pesquisa, concluiu-se que independente dos dentífrícios utilizados para o tratamento da gengivite marginal crônica, houve redução significativa do índice gengival.

Pannuti *et al.* (2005) conduziram um estudo com objetivo de verificar a eficiência do dentífricio Parodontax® na redução de placa e gengivite. Foram selecionados 48 voluntários portadores de gengivite estabelecida, sendo aleatoriamente alocados aos grupos teste (Parodontax®) ou controle (dentífricio convencional). O sigilo da alocação foi controlado pela farmácia independente "Fórmula e Ação". Os

níveis de placa foram avaliados pelo Índice de Placa (IP) de Quigley & Hein (Quigley & Hein, 1962) modificado por Turesky (Turesky *et al.*, 1970) e a gengivite foi aferida pelo índice de placa de Löe & Silness (IG) (Löe & Silness, 1963). Os sujeitos da pesquisa foram orientados a escovar os dentes com o dentífricio de seu grupo, três vezes ao dia. Após 28 dias examinadores calibrados constataram uma redução média de 18% no IP do grupo teste e 14% no grupo controle. Em relação ao IG, os participantes do grupo teste mostraram redução média de 23% e no grupo controle houve uma redução média de 33%. Não houve em nenhum momento diferença significativa entre os grupos com relação ao IG ou IP. Os autores concluíram que os dois dentífrícios foram eficientes na redução de placa e gengivite, mas o dentífricio Parodontax® não promoveu benefício clínico adicional quando comparado com o dentífricio convencional.

DISCUSSÃO

Nesta revisão da literatura, foram recuperados oito trabalhos conduzidos em humanos que avaliaram o efeito adicional do dentífricio Parodontax® na redução de placa e gengivite, quando comparado a dentífrícios convencionais (**Tabela 1**).

A **Tabela 1** mostra que dos oito artigos, apenas um (Yankell *et al.*, 1993) demonstrou que o dentífricio Parodontax® promove benefícios adicionais ao dentífricio convencional na redução de placa e gengivite. O estudo conduzido por Estafan *et al.* (1998) mostrou que o uso adjunto de Parodontax® resultou em redução significativa de placa, mas não de gengivite. Por sua vez, o estudo de Gusmão *et al.* (2004) demonstrou redução significativa de gengivite, mas os autores não avaliaram os níveis de placa bacteriana. Cinco estudos (Moran *et al.*, 1991; Saxer & Menghini, 1995; Mullaly *et al.*, 1995; Pannuti *et al.*, 2003; Pannuti *et al.*, 2005) não demonstraram efeito superior do dentífricio Parodontax® sobre o dentífricio convencional na redução de placa e gengivite (ver **Tabela 1**).

O aparente conflito dos resultados encontrados nos diferentes estudos deve-se a diversos fatores, entre eles: variações no delineamento das pesquisas, diferentes tamanhos de amostra e diferenças nas populações estudadas.

O tamanho de amostra dos estudos revisados variou desde 15 até 128 indivíduos (ver **Tabela 1**). Apenas o estudo de Pannuti *et al.* (2005) relatou ter

realizado um cálculo de tamanho de amostra. Ensaios clínicos devem apresentar um tamanho amostral suficientemente grande para poder detectar uma diferença clínica como estatisticamente significativa (Altman *et al.*, 2001). Estudos com amostras pequenas freqüentemente concluem que não houve diferença entre as intervenções, embora o número de participantes seja muito pequeno para que tal afirmação possa ser feita (Altman & Bland, 1995). Assim, é possível que alguns estudos desta revisão pudessem encontrar diferença significativa entre as intervenções se apresentassem um tamanho de amostra adequado.

O estudo de Moran *et al.* (1991) utilizou delineamento cruzado, enquanto os demais usaram delineamento paralelo. Embora todos tenham sido descritos como ensaios clínicos aleatórios, apenas o estudo de Pannuti *et al.* (2005) relatou o método de geração da seqüência aleatória e sigilo da alocação. Para um ensaio clínico aleatório, é primordial que o método de geração da seqüência seja descrito, pois garante que a alocação tenha sido realmente aleatória (Altman *et al.*, 2001). Ausência de aleatorização resulta em superestimação do efeito do tratamento (Schulz *et al.*, 1995).

Os estudos também variaram de acordo com a duração do período experimental. A American Dental Association (Council on Dental Therapeutics, 1986) recomenda que novos produtos para higiene bucal sejam avaliados por ensaios clínicos com duração de pelo menos seis meses. O único estudo que teve duração de seis meses foi o de Yankell *et al.* (1993). Os demais tiveram duração entre 21 dias (Pannuti *et al.*, 2003) e três meses (Estafan *et al.*, 1998).

Outra possível razão para os resultados conflitantes entre as pesquisas é a população de estudo.

No estudo conduzido por Pannuti *et al.* (2003) a amostra consistiu de alunos de Odontologia que apresentavam baixos escores iniciais de placa e gengivite. Na maioria dos outros estudos, todos os voluntários eram pacientes de ambulatório e iniciaram o experimento com grande quantidade de placa e gengivite estabelecida. Evidentemente o impacto de um dentifrício fitoterápico em grupos com baixos níveis de placa será bastante diferente daquele em grupos com altos escores iniciais.

A adição de agentes químicos em dentifrícios é um método consagrado para complementar a remoção mecânica de placa (Addy *et al.*, 1994). Estudos com substâncias como clorexidina, fluoreto e triclosan têm mostrado benefícios clínicos adicionais sobre a higiene mecânica apenas (Brecx *et al.*, 1990; Kornmann, 1986; Owens *et al.*, 1997; Moran *et al.*, 2001). Embora exista um interesse crescente por produtos com fitoterápicos na Odontologia, mais estudos devem ser conduzidos para provar sua eficiência e segurança. Nesta revisão, o dentifrício Parodontax® apresentou efeito semelhante ao de um dentifrício convencional. Embora este produto possa ser indicado para consumidores interessados em produtos naturais, deve ser lembrado que o custo deste dentifrício é muito mais elevado do que o de dentifrícios convencionais.

CONCLUSÃO

A maior parte dos estudos mostrou que o Parodontax® não apresentou benefícios adicionais na redução de placa e gengivite quando comparado com um dentifrício convencional.

| Autores | N | Delineamento | Duração | Cegamento | Redução adicional (placa) | Redução adicional (gengivite) |
|-------------------------------|----|-----------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| Moran <i>et al.</i> (1991) | 15 | Ensaio clínico aleatório cruzado | 3 períodos de 19 dias | Cego | NÃO | NÃO |
| Yankell <i>et al.</i> (1993) | 28 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 6 meses | Duplo - Cego | SIM | SIM |
| Saxer & Menghini (1995) | 60 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 8 semanas | Duplo - Cego | NÃO | NÃO |
| Mullally <i>et al.</i> (1995) | 70 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 6 semanas | Duplo - Cego | NÃO | NÃO |
| Estafan <i>et al.</i> (1998) | 40 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 3 meses | Duplo - Cego | SIM | NÃO |
| Pannuti <i>et al.</i> (2003) | 31 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 21 dias | Duplo - Cego | NÃO | NÃO |
| Gusmão <i>et al.</i> (2004) | 45 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 30 dias | Duplo - Cego | x | SIM |
| Pannuti <i>et al.</i> (2005) | 48 | Ensaio clínico aleatório paralelo | 28 dias | Duplo - Cego | NÃO | NÃO |

Tabela 1 – Ensaios clínicos aleatórios que utilizaram o dentifrício Parodontax®.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addy M.; Moran J.; Wade W. Chemical plaque control in the prevention of gingivitis and periodontitis. In: Lang N. P., Karring T., editors. Proceedings of the first european workshop on periodontology; London: Quintessence Publishing; 1994. p. 244-257.
- Akerele O. Summary of WHO guidelines for the assessment of herbal medicines. *Herbal Gram* 1993; 28: 13-19.
- Altman D. G.; Bland J. M.; Absence of evidence is not evidence of absence. *Brit. Med. J* 1995; 311: 485.
- Altman D. G.; Schulz K. F.; Moher D.; Egger M.; Davidoff F.; Elbourne D.; Gotzsche P. C.; Lang T.; The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med* 2001; 134: 663-694.
- Brecx M.; Netuschil L.; Reichert B.; Schreil G. Efficacy of Listerine, Meridol, and chlorhexidine mouthrinses on plaque, gingivitis and plaque bacteria vitality. *J. Clin. Periodontol* 1990; 17: 292-297.
- Council on Dental Therapeutics. Guidelines for acceptance of chemotherapeutic products for the control of supragingival dental plaque and gingivitis. Council on Dental Therapeutics. *J. Am. Dent. Assoc.* 1986; 112(4): 529-32.
- Estafan D.; Gultz J.; Kaim J. M.; Khaghany K.; Scherer W. Clinical efficacy of an herbal toothpaste. *J. Clin. Dent.* 1998; 9: 31-33.
- Gusmão E. S.; Silveira R. C. J.; Araújo A. C. S.; Santos R. L. Tratamento da gengivite com dentífricos herbais. *Revista Periodontia* 2004; 14: 5-9.
- Kornman K. S.; The role of supragingival plaque in the prevention and treatment of periodontal disease. *J. Perio. Res.* 1986; 21: 5-22.
- Löe H.; Silness J.; Periodontal disease in pregnancy. *Acta Odontol. Scand.* 1963; 21: 533-551.
- Lorenzi H.; Matos F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. 1 ed. São Paulo: Instituto Plantharum; 2002. 512p.
- Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução – RDC n. 17, de 24 de fevereiro de 2000.
- Moran J.; Addy M.; Newcombe R. Comparison of an herbal toothpaste with a fluoride toothpaste on plaque and gingivitis. *Clin. Prev. Dent.* 1991; 13 (3): 12-5.
- Moran J.; Addy M.; Newcombe R.G.; Marlow I. A study to assess the plaque inhibitory action of a newly formulated triclosan toothpaste. *J. Clin. Periodontol.* 2001; 28: 86-89.
- Mullaly B.H.; James J.A.; Coulter W.A.; Linden G. J. The efficacy of a herbal based toothpaste on the control of plaque and gingivitis. *J. Clin. Periodontol.* 1995; 22: 6856-689.
- Owens J.; Addy M.; Faulkner J.; An 18 week home-use study comparing the oral hygiene and gingival benefits of triclosan and fluoride toothpastes. *J. Clin. Periodontol.* 1997; 24: 626-631.
- Pannuti C. M.; Mattos J. P.; Ranoya P. N.; Jesus A. M.; Romito G. A.; Lotufo R. F. M. Clinical effect of a herbal dentifrice on the control of plaque and gingivitis. *Pesq. Odontol. Bras.* 2003; 17: 314-8.
- Pannuti C. M.; Ozaki F.; Imbronito A. V.; Pessotti W.; Saraiva L.; Freitas N. M.; Ferrari G. A.; Cabral V. N. Eficiência de um dentífrico contendo fitoterápicos na redução de placa e gengivite. [Resumo Pb357]. *Pesq. Odontol. Bras.* 2005; 19 Supl: 201.
- Quigley G. A.; Hein J. W. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J. Am. Dent. Assoc.* 1962; 25: 26-29.
- Saxer U. P.; Menghini G. The effect of two toothpastes on plaque and gingival inflammation. *J. Clin. Dent.* 1995; 6: 154-156.
- Schulz KF, Chalmers I, Hayes RJ, Altman DG. Empirical evidence of bias. Dimensions of methodological quality associated with estimates of treatment effects in controlled trials. *J Am Med Assoc* 1995; 273: 408-12.
- Turesky S.; Gilmore N.D.; Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J. Periodontol.* 1970; 41: 41-43.
- Yankell S. L.; Emling R. C. Two-month evaluation of Paradontax dentifrice. *J. Clin. Dent.* 1988; 1: 22-24.
- Yankell S. L.; Emling R. C.; Perez B. Six-month evaluation of Paradontax dentifrice compared to a placebo dentifrice. *J. Clin. Dent.* 1993; 4: 26-30.