

# Análise do índice de placa gengival e higiene bucal de pacientes em relação ao tabagismo

*Analysis of gingival plaque index and oral hygiene of patients with regard to smoking*

Welington DINELLI<sup>1</sup>  
 Taís Cristina Dinelli ESPERANÇA<sup>2</sup>  
 André Afif ELOSSAIS<sup>1</sup>  
 Nára Rejane SANTOS-PEREIRA<sup>3</sup>  
 Pedro Gregol da SILVA<sup>4</sup>  
 Patrícia Petromili Nordi Sasso GARCIA<sup>5</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar clinicamente as alterações periodontais causadas pelo cigarro em pacientes fumantes e não fumantes sob dois aspectos: índice de placa gengival e higiene bucal.

**Métodos:** Foram selecionados 80 pacientes de ambos os sexos, de faixa etária entre 20 e 50 anos, divididos em quatro grupos experimentais (pacientes não fumantes sem restaurações estéticas, pacientes não fumantes com restaurações estéticas, pacientes fumantes sem restaurações estéticas e pacientes fumantes com restaurações estéticas).

**Resultados:** Os pacientes sem restaurações, independentemente de serem ou não fumantes, apresentaram menor índice gengival que os pacientes com restaurações, ou seja, a presença de restaurações exerce forte influência no aumento dos índices de placa bacteriana e gengival. Em relação à higiene bucal, dos 40 pacientes fumantes examinados, muitos mantinham o vício de fumar há muitos anos; na maioria dos casos, em torno de 20 cigarros/dia. Dos 80 pacientes examinados (fumantes e não fumantes), cerca de 50% informaram escovar os dentes três vezes ao dia, e 55 pacientes (mais de 50%) informaram visitar o cirurgião-dentista periodicamente. Dos 80 pacientes examinados (fumantes e não fumantes), apenas 17 retornavam ao consultório dentário a cada seis meses, enquanto 26 pacientes informaram que compareciam ao consultório uma vez ao ano. Constatou-se também equilíbrio entre fumantes e não fumantes quanto à presença de mau hálito.

**Conclusão:** As restaurações exerceram forte influência no aumento dos índices de placa bacteriana e gengival, e mais de 50% dos pacientes examinados informaram visitar o cirurgião-dentista periodicamente. Em relação à presença de mau hálito, constatou-se que cerca de 40% afirmaram percebê-lo.

**Termos de indexação:** tabagismo; periodontia; higiene bucal.

## ABSTRACT

**Objective:** To make a clinical evaluation of periodontal alterations caused by cigarettes in smoker and non-smoker patients from two aspects: gingival plaque index and oral hygiene.

**Methods:** Eighty patients of both sexes, ranging between 20 and 50 years of age, were selected and divided into four experimental groups (non-smoker patients without esthetic restorations, non-smoker patients with esthetic restorations, smoker patients without esthetic restorations, smoker patients with esthetic restorations).

**Results:** The patients without restorations, irrespective of whether they were smokers or not, presented a lower gingival plaque index than the patients with restorations; that is, the presence of restorations exerts a strong influence on the increase in bacterial and gingival plaque indexes. With regard to oral hygiene, of the 40 smoker patients examined, many had been smoking for many years; in the majority of cases, around 20 cigarettes/day. Of the 80 patients examined (smokers and non-smokers), around 50% informed that they brushed their teeth three times a day, and 55 patients (over 50%) informed that they visited the dentist periodically. Of the 80 patients examined (smokers and non-smokers), only 17 returned to the dental consulting room every six months, while 26 patients informed that they went once a year. Balance was also found between smokers and non-smokers with regard to the presence of bad breath. (halitosis)

**Conclusion:** Restorations had a strong influence on the increase in the bacterial and gingival plaque indexes, and over 50% of the patients examined informed that they visited the dentist periodically. As regards the presence of bad breath, it was found that around 40% of patients affirmed being aware of it.

**Indexing terms:** smoking; periodontics; oral hygiene.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o hábito de fumar constitui um dos maiores problemas de saúde no mundo moderno.

O uso do tabaco tem sido relacionado à prevalência e severidade da doença periodontal, principalmente em relação à inflamação e perda óssea, e também tem sido considerado o maior fator de risco para a doença periodontal crônica<sup>1-4</sup>.

MacGregor<sup>5</sup> procurou verificar se os fumantes apresentavam mais placa que os não fumantes, e se a mesma

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Rua Humaitá, 1680, Centro, 14801-903, Caixa Postal 331, Araraquara, SP, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: AF ELOSSAIS (andreaif\_ellosais@hotmail.com).

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Odontologia Comunitária e Especial, Faculdade de Odontologia, Campo Grande, MS, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Odontologia Clínica, Faculdade de Odontologia, Campo Grande, MS, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil.

poderia ser reduzida por uma escovação eficiente. Mostrou que, em ambos os sexos, os fumantes apresentavam maior índice de placa que os não fumantes, e não encontrou relação entre os consumidores de tabaco e a frequência da escovação.

Com relação à presença de placa bacteriana entre fumantes e não fumantes, as opiniões emitidas na literatura também são contraditórias. Para Sheiham<sup>6</sup> e Bergström<sup>7</sup>, os fumantes apresentaram maior quantidade de placa bacteriana, enquanto Preber & Bergström<sup>2</sup> e MacGregor<sup>5</sup> assinalaram que a quantidade de placa é semelhante entre fumantes e não fumantes.

As condições clínicas, radiográficas e microbiológicas de pacientes fumantes e não fumantes foram estudadas por Urban et al.<sup>8</sup>. Foram selecionados 60 pacientes, dos quais 30 apresentaram o hábito de fumar dez ou mais cigarros por dia, há no mínimo um ano. Foram avaliados: índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem, nível gengival e característica óssea proximal, esta última analisada por meio de radiografia. Entre as conclusões apresentadas, esses autores destacaram que os pacientes fumantes apresentaram maior quantidade de placa bacteriana visível na face livre dos dentes e menor tendência ao sangramento marginal que os pacientes não fumantes em faces proximais. Por outro lado, informaram ainda que os pacientes fumantes apresentaram maior destruição periodontal e menor intensidade de resposta inflamatória à placa bacteriana presente. Enfatizaram também que o cigarro e seus diversos componentes tóxicos participam diretamente das alterações periodontais observadas em pacientes fumantes, atuando principalmente por via sistêmica.

De modo geral, com base na literatura pertinente, conclui-se que a severidade da doença periodontal é maior em fumantes do que em não fumantes. Pode-se também afirmar que os pacientes fumantes constituem um grupo de indivíduos de alto risco, devido à maior possibilidade de contrair moléstias, incluindo as bucais, periodontais e envelhecimento precoce. O risco está relacionado à possibilidade de se contrair uma doença<sup>9-11</sup>, enquanto o prognóstico refere-se às possibilidades que um indivíduo tem ou não de desenvolver um quadro alternativo semelhante a uma doença.

Existem fatores locais ou sistêmicos que podem aumentar o risco da doença periodontal, por exemplo, o vício de fumar, diabetes e também a má higienização oral<sup>12-15</sup>. Por outro lado, a literatura tem demonstrado que os fatores de risco associados ao desenvolvimento da periodontite são complexos, numerosos, multifatoriais, e muitos deles sem definição<sup>4,10</sup>.

Muitos autores têm sugerido que as diferenças nos níveis de inserção entre fumantes e não fumantes deve-se justamente à má higiene bucal, já que maior quantidade de placa bacteriana mostra-se associada a este hábito<sup>16-18</sup>. A maior concentração de placa bacteriana entre os fumantes pode também estar relacionada ao fato de condições psicológicas e características de personalidade interferirem nas condições de higiene bucal<sup>5,19</sup>. Ressalta-se também que estudos sobre a influência do fumo no tratamento periodontal têm demonstrado que fumantes respondem menos favoravelmente ao tratamento periodontal básico<sup>2,11,20</sup>.

Considerando o que foi exposto, especialistas da área de Periodontia e também clínicos gerais devem orientar e aconselhar seus pacientes para que desenvolvam boa higiene bucal e, no caso dos fumantes, para que deixem o vício em benefício de sua saúde.

## MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram selecionados 80 pacientes da Clínica de Dentística do Departamento de Odontologia Restauradora de Faculdade de Odontologia, *campus* de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Os pacientes foram de ambos os sexos e a faixa etária variou entre 20 e 50 anos.

Para a viabilização da metodologia foram estabelecidos quatro grupos experimentais, constituídos por 20 pacientes selecionados para cada grupo, como segue:  
Grupo 1 - 20 pacientes não fumantes sem restaurações estéticas;  
Grupo 2 - 20 pacientes não fumantes com restaurações estéticas;  
Grupo 3 - 20 pacientes fumantes sem restaurações estéticas;  
Grupo 4 - 20 pacientes fumantes com restaurações estéticas.

### *Índices de placa bacteriana e gengival*

Com o objetivo de detectar as possíveis influências dos componentes do cigarro sobre os tecidos periodontais, foram desenvolvidos os seguintes testes:

### *Determinação do índice de placa bacteriana*

Para determinação do índice de placa bacteriana (IPB), foi aplicado o índice de Silness e Loe, segundo os critérios de Kornman & Loe<sup>12</sup>, como segue:

- Grau 1: Não há placa na área gengival da superfície dental quando se passa uma sonda;
- Grau 2: Há um filme de placa aderido à margem gengival livre e à área adjacente ao dente. A placa somente pode ser

reconhecida passando-se uma sonda sobre a superfície do dente (não é visível a olho nu);

- Grau 3: Há um moderado acúmulo de depósitos moles dentro do sulco gengival e/ou superfície dental adjacente (que pode ser visto a olho nu);
- Grau 4: Há abundante acúmulo de depósitos moles dentro do sulco gengival, na margem gengival e/ou na superfície dental adjacente.

#### *Determinação do índice gengival*

Para determinação do índice gengival (IG), também foi aplicado o índice de Silness e Loe, segundo os critérios de Kornman & Loe<sup>12</sup>, como segue:

- Grau 0: Gengiva normal: a gengiva apresenta-se firme, coloração rósea ou rosa pálido e superfície opaca, com margens finas e grau variável de ponteados. O contato com a sonda milimetrada mostrará sua firmeza;
- Grau 1: Inflamação ligeira: a margem gengival apresenta ligeira mudança de coloração (avermelhada ou vermelho azulada) e fica levemente edemaciada. Não sangra com a sondagem;
- Grau 2: Inflamação moderada: a gengiva apresenta-se edemaciada (margem arredondada, brilhante ou vermelho/azulada). Há sangramento com a sondagem;
- Grau 3: Inflamação severa: a gengiva apresenta-se marcadamente vermelha ou vermelho azulada, edemaciada e aumentada, com ulcerações. Tendência ao sangramento espontâneo.

#### *Ficha de avaliação clínica*

As fichas utilizadas continham as informações gerais dos pacientes, tais como: nome, endereço, idade, telefone, número de identificação, bem como o grupo experimental ao qual pertenciam.

Para os índices de placa e gengival as informações foram anotadas em quadros contendo o número dos dentes e as áreas examinadas (disto-vestibular, vestibular, méso-vestibular, lingual, incisal).

Os índices foram obtidos de acordo com os critérios descritos por Kornman & Loe<sup>12</sup>.

Cada uma das faces recebeu pontuação de 0 a 3, e o somatório destas pontuações, dividido por quatro, determinou o IPB ou IG do dente:

$$\frac{\text{Somatório da pontuação das áreas}}{4} = \text{índice do dente}$$

4

O somatório dos índices dos dentes, dividido pelo número de dentes examinados, resultou no IPB ou IG do paciente:

$$\frac{\text{Somatório dos índices dos dentes}}{\text{Número de dentes examinados}} = \text{índice do paciente}$$

#### *Questionário*

Para cada um dos pacientes, foi aplicado um questionário com as seguintes perguntas: 1) Há quantos anos é fumante?; 2) Quantos cigarros fuma por dia?; 3) Quantas vezes escova os dentes por dia?; 4) Visita periodicamente o dentista?; 5) O retorno dá-se depois de quanto tempo?; 6) Existe presença de mau hálito?.

## RESULTADOS

#### *Índice gengival e placa bacteriana*

Tanto para a análise do índice gengival quanto para análise do índice de placa bacteriana foi utilizada a análise não-paramétrica, trabalhando-se com grupos isolados, ou seja, com apenas um fator de variação: o tipo de paciente. O teste estatístico empregado para os dois índices acima relacionados foi o de Kruskal-Wallis.

Os resultados médios do índice gengival encontram-se na Tabela 1.

Na Tabela 1 observa-se que nos pacientes sem restaurações (grupos 1 e 3), o índice gengival foi inferior ao daqueles com a presença de restaurações ( $p < 0,05$ ). Pacientes sem restaurações, independentemente de serem ou não fumantes, apresentaram menor índice gengival do que os pacientes portadores de restaurações, com diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Por outro lado, não houve diferença estatística entre os índices gengivais dos pacientes fumantes (grupos 3 e 4) e não fumantes (grupos 1 e 2).

Os resultados médios do índice de placa bacteriana encontram-se na Tabela 2.

No que se refere ao índice de placa bacteriana, observa-se que nos pacientes não portadores de restaurações o índice encontrado foi inferior ao daqueles com restaurações, 0,57 e 0,77 ( $p < 0,01$ ). Pacientes sem restaurações apresentaram menor índice de placa em relação aos pacientes com restaurações (1,14 e 1,07), independentemente de serem ou não fumantes, com diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

Quadro 1. Respostas ao questionário aplicado (80 pacientes).

Questões	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
1 Há quantos anos é fumante?	-	-	02 a 05 - 09	02 a 05 - 02
			06 a 10 - 03	06 a 10 - 02
			11 a 20 - 03	11 a 20 - 08
			21 a 30 - 05	21 a 30 - 08
			Total - 20	Total - 20
2 Quantos cigarros fuma por dia?	-	-	05 cigarros - 01	05 cigarros - 01
			10 cigarros - 07	10 cigarros - 07
			20 cigarros - 11	20 cigarros - 09
			30 cigarros - 01	30 cigarros - 03
			Total - 20	Total - 20
3 Quantas vezes escova os dentes por dia?	2 vezes - 04	2 vezes - 05	2 vezes - 02	2 vezes - 02
	3 vezes - 07	3 vezes - 09	3 vezes - 12	3 vezes - 12
	4 vezes - 07	4 vezes - 05	4 vezes - 06	4 vezes - 06
	5 vezes - 02	5 vezes - 01	5 vezes - 00	5 vezes - 00
	Total - 20	Total - 20	Total - 20	Total - 20
4 Visita periodicamente o dentista?	Sim - 13	Sim - 11	Sim - 15	Sim - 16
	Não - 07	Não - 09	Não - 05	Não - 04
	Total - 20	Total - 20	Total - 20	Total - 20
5 O retorno ao consultório dá-se depois de quanto tempo?	6 meses 07	6 meses 03	6 meses 03	6 meses 04
	1 ano 04	1 ano 06	1 ano 09	1 ano 07
	2 anos 02	2 anos 00	2 anos 05	2 anos 01
	3 anos 02	3 anos 04	3 anos 02	3 anos 01
	4 anos (+) 05	4 anos (+) 07	4 anos (+) 01	4 anos (+) 07
	Total - 20	Total - 20	Total - 20	Total - 20
6 Existe presença de mau hálito?	Sim - 03	Sim - 12	Sim - 08	Sim - 08
	Não - 17	Não - 08	Não - 12	Não - 12
	Total - 20	Total - 20	Total - 20	Total - 20

Pode-se constatar também que não houve diferença estatística entre o índice de placa dos pacientes fumantes e não fumantes.

#### *O fumante e a higiene bucal*

As respostas a seis das perguntas do questionário aplicado aos 80 pacientes constam no Quadro 1.

Analisando-se as informações contidas no Quadro 1, observa-se que:

- Em relação aos quarenta pacientes fumantes (grupos 3 e 4), muitos responderam à questão nº 1 dizendo que mantinham o vício há muitos anos: 11 pacientes (entre 11 e 20 anos), 13 pacientes (entre 21 e 30 anos) e 9 pacientes (entre 2 e 5 anos). Os demais eram fumantes há menos tempo;

**Tabela 1.** Média de 20 pacientes e desvio-padrão segundo o grupo estudado (índice gengival).

Grupos	índice gengival	desvio-padrão
1	0,62A <sub>a</sub>	0,52
2	1,10D <sub>b</sub>	0,11
3	0,71B <sub>a</sub>	0,38
4	1,03C <sub>b</sub>	0,17

Médias com letras maiúsculas e minúsculas iguais não têm diferença significativa ao nível de 5%.

**Tabela 2.** Média de 20 pacientes e desvio-padrão segundo o grupo estudado (índice de placa bacteriana).

Grupos	índice de placa bacteriana	desvio-padrão
1	0,57A <sub>a</sub>	0,44
2	1,14D <sub>a</sub>	0,17
3	0,77B <sub>b</sub>	0,41
4	1,07C <sub>b</sub>	0,33

Médias com letras maiúsculas e minúsculas iguais não têm diferença significativa ao nível de 1%.

- As respostas relativas à questão nº 2 mostraram que apenas quatro pacientes dos grupos 3 e 4 fumavam 30 cigarros/dia. Quanto aos demais (em ordem decrescente), 20 pacientes fumavam 20 cigarros/dia, 14 fumavam 10 cigarros/dia e dois fumavam 5 cigarros/dia;

- Em relação à questão nº 3, dos 80 pacientes questionados (fumantes e não fumantes), por volta de 50% informaram escovar os dentes três vezes ao dia; os demais emitiram informações diversificadas (2, 4 e 5 vezes ao dia);

- Em relação à questão nº 4, dos 80 pacientes (fumantes e não fumantes), 55 (mais que 50%) informaram visitar o cirurgião-dentista periodicamente. Os demais (25 pacientes) não possuem esse costume;

- Dos 80 pacientes (fumantes e não fumantes), apenas 17 pacientes retornam ao consultório dentário (questão nº 5) a cada seis meses, enquanto 26 pacientes informaram que vão ao consultório uma vez ao ano (os demais, a cada dois, três ou quatro anos);

- Em relação à presença de mau hálito (questão nº 6), os resultados mostraram haver equilíbrio entre os fumantes e não fumantes, pois, dos 80 pacientes questionados, 15 pacientes não fumantes e 16 pacientes fumantes responderam positivamente. Quanto aos demais, 25 não fumantes e 24 fumantes responderam que não percebem mau hálito.

## DISCUSSÃO

A presença das restaurações, associada à influência dos agentes contidos no cigarro, além de dificultar a higienização promove reações importantes do periodonto e influi severamente no aumento do índice gengival.

Pode-se inferir que o quadro clínico poderá ser mais agravado quando as restaurações estiverem mal adaptadas, sem relação de contato, mal polidas, com excessos ou mesmo envelhecidas.

Com relação ao uso do cigarro, Preber & Kant<sup>1</sup> e Bengström<sup>7</sup> assinalaram que este constitui o maior fator de risco para a doença periodontal crônica, inclusive com possibilidades de perda óssea periodontal, mesmo nos pacientes com boa higiene oral<sup>21</sup>.

Independentemente da presença das restaurações, os resultados obtidos estão de acordo com aqueles de Bergström<sup>7</sup>, que encontraram níveis semelhantes de inflamação gengival para fumantes e não fumantes. Por outro lado, estão em desacordo com Petersen<sup>4</sup> e Urban et al.<sup>8</sup>, que encontraram menores níveis de inflamação nos fumantes, e também com Preber & Kant<sup>1</sup>, Rodu & Cole<sup>15</sup> e Shimazaki et al.<sup>18</sup>, que encontraram maiores índices de inflamação gengival em pacientes fumantes.

Fica evidenciado mais uma vez que as restaurações exercem grande influência na presença do índice de placa, na higiene da boca e, conseqüentemente, nas agressões ao periodonto. Quando os pacientes são fumantes, entende-se que o quadro clínico é de maior risco<sup>1-3,11</sup>.

Os resultados aqui encontrados estão de acordo com os apresentados por MacGregor<sup>5</sup>, que mostraram níveis de placa bacteriana semelhantes entre fumantes e não fumantes.

Com base na literatura e na experiência clínica, pode-se afirmar que quanto pior a higiene oral, presença de placa bacteriana, vícios (tais como o hábito de fumar) e restaurações incorretas, maior é o risco de comprometimento da saúde periodontal dos tecidos bucais.

Embora os fatores de risco mostrem-se complexos, numerosos e sem definição, Newman et al.<sup>10</sup> afirmaram que existem aqueles que podem aumentar as chances de incidência da doença periodontal, a saber: o vício de fumar, diabetes e má higiene da boca<sup>12-14,18</sup>. Do mesmo modo, MacGregor<sup>5</sup>, Ismail et al.<sup>16</sup>, Rivera-Hidalgo<sup>17</sup> e Burgess<sup>19</sup> assinalaram que os fumantes exibem maior quantidade de placa bacteriana, muitas vezes associada aos fatores psicológicos, personalidade e má higiene oral.

Além da possibilidade de o fumante contrair diversas doenças bucais, existe sempre a presença do hálito desagradável, que representa um golpe fortíssimo naqueles que têm no cigarro uma forma de socialização.

## CONCLUSÃO

A presença de restaurações exerceu forte influência no aumento dos índices de placa bacteriana e gengival. Pacientes sem restaurações, independentemente de serem ou não fumantes, apresentaram menor índice gengival em relação aos pacientes com restaurações. Mais de 50% dos pacientes examinados informaram visitar o

cirurgião-dentista periodicamente. Em relação à presença de mau hálito, constatou-se que cerca de 40% afirmaram percebê-lo.

## Colaboradores

W. DINELLI participou da pesquisa e da orientação. T.C.D. ESPERANÇA e A.A. ELOSSAIS participaram como examinadores. N.R. SANTOS PEREIRA participou da elaboração da semiotécnica periodontal do artigo. P.G. SILVA foi responsável pela análise estatística do artigo. P.P.N.S. GARCIA participou da colaboração e elaboração da ficha clínica e questionário do artigo.

## REFERÊNCIAS

- Preber H, Kant T. Effect of tobacco-smoking on periodontal tissue of 15-year-old schoolchildren. *J Periodontol Res.* 1973; 8(5): 278-83.
- Preber H, Bergström J. Cigarette smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scand J Dent Res.* 1986 Apr; 94(2): 102-8.
- Bergström J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol.* 1994 May; 65(5 Suppl): 545-50.
- Petersen PE. Tobacco and oral health – the role of the world health organization. *Oral Health Prev Dent.* 2003; 1(4): 309-15.
- MacGregor IDM. Toothbrushing efficiency in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol.* 1984; 11(5): 313-20.
- Sheiham A. Periodontal disease and oral cleanliness in tobacco smokers. *J Periodontol.* 1971 May; 42(5): 259-63.
- Bergström J. Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2003 Feb; 30(2): 107-13.
- Urban VM, Cirelli JA, Silva VC, Rossa Junior C. Pacientes fumantes e doença periodontal: avaliação clínica e microbiológica. *Rev Iniciação Científica.* 2000; 1(1): 29-37.
- Pihlstrom BL. People at risk for periodontitis: introduction and dedication. *J Periodontol.* 1994; 65: 463.
- Newman MG, Kornman KS, Holtzman S. Association of clinical risk factors with treatment outcomes. *J Periodontol.* 1994 May; 65(5 Suppl): 489-97.
- Reibel J. Tobacco and oral diseases. Update on the evidence, with recommendations. *Med Princ Pract.* 2006; 12(1): 22-32.
- Kornman KS, Løe H. The role of local factors in the etiology of periodontal diseases. *Periodontol 2000.* 1993; 2(1): 83-97.
- Kornman KS, Newman MG, Choi JI. Smoking effects of clinical and microbiological outcomes of periodontal therapy [abstract]. *J Dent Res.* 1993; 72(2): 184.
- McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *J Periodontol.* 1996 Jul; 67(7): 658-65.
- Rodu B, Cole P. Smokeless tobacco and periodontal disease. *J Dent Res.* 2005 Dec; 84(12): 1086-7.
- Ismail AI, Burt BA, Eklund SA. Epidemiologic patterns of smoking and periodontal disease in the United States. *J Am Dent Assoc.* 1983 May; 106(5): 617-21.
- Rivera-Hidalgo F. Smoking and periodontal disease. A review of the literature. *J Periodontol.* 1986 Oct; 57(10): 617-24.
- Shimazaki Y, Saito T, Kiyohara Y, Kato I, Kubo M, Iida M, et al. The influence of current and former smoking on gingival bleeding: the Hisayama study. *J Periodontol.* 2006 Aug; 77(8): 1430-5.
- Burgess G. Smoking and periodontal disease. *J N Z Soc Periodontol.* 1987 Nov; (64): 15-7.
- Preber H, Bergström J. Cigarette smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scand J Dent Res.* 1986 Apr; 94(2): 102-8.
- Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *J Periodontol.* 1996 Feb; 67(2): 103-8.
- Bergström J, Eliasson S, Preber H. Cigarette smoking and periodontal bone loss. *J Periodontol.* 1991 Apr; 62(4): 242-6.

Recebido em: 18/4/2008  
Aprovado em: 14/6/2008