

# Influência do tempo de cessação do hábito de fumar na condição periodontal

*Influence of smoking cessation on periodontal status*

Alessandra Rodrigues Reis<sup>1</sup>, Antonio Luiz Amaral Pereira<sup>2</sup>, Fernanda Ferreira Lopes<sup>2</sup>, Cláudia Maria Coelho Alves<sup>2</sup>, Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cirurgiã-dentista, São Luís-MA, Brasil; <sup>2</sup>Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, São Luis-MA, Brasil.

## Resumo

**Objetivo** – O objetivo desse estudo transversal foi relacionar a cessação do hábito de fumar e condição periodontal. **Métodos** – Foram examinados 80 pacientes, de ambos os sexos, de 15 a 65 anos, sendo 23 não-fumantes, 17 fumantes e 40 ex-fumantes. Profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC), recessão gengival (RG), mobilidade dentária, lesão de furca, índice de sangramento à sondagem (ISS) e índice de placa visível (IPV) foram os parâmetros clínicos avaliados. **Resultados** – Os dados referentes à PS, NIC, RG, mobilidade e furca foram submetidos à Análise de Variância um critério ( $p < 0,05$ ), e a estatística descritiva foi usada para o ISS e IPV. O maior valor de NIC foi observado nos ex-fumantes. Os não fumantes obtiveram melhor resultado para o ISS, enquanto os fumantes apresentaram maior IPV. Para os ex-fumantes (< 10 anos de cessação), foram observados maiores valores para o NIC. Quanto ao consumo de cigarros, PS e NIC foram mais expressivos em pacientes com 20 anos de uso. **Conclusão** – Concluiu-se que ex-fumantes após 20 anos de cessação demonstraram melhora significativa em sua condição periodontal.

**Descritores:** Doenças periodontais; Tabaco; Abandono do hábito de fumar

## Abstract

**Objective** – The aim of this cross-sectional study was to associate the time of smoking cessation and periodontal status. **Methods** – The sample consisted of 80 patients of both sexes, aged 15 to 65 years, 23 non-smokers, 17 smokers and 40 former smokers. Probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), gingival recession (GR), tooth mobility, furcation lesions, bleeding on probing (BOP) and visible plaque index (PI) were the clinical parameters evaluated. **Results** – PD, CAL, GR, mobility and furcation data were submitted to one-way ANOVA ( $p < 0.05$ ) and the descriptive statistics was used for BOP and PI. The highest values of CAL were observed for former smokers. Nonsmokers had better outcome for BOP, while smokers had higher rates for PI. For former smokers (< 10 years of cessation), there were better results for CAL. Concerning the past use of cigarettes, PD and CAL have showed more significant values for patients up to 20 years of use. **Conclusion** – It can conclude that former smokers up to 20 years of smoking cessation showed significant improvement in their periodontal condition.

**Descriptors:** Periodontal diseases, Tobacco, Smoking cessation

## Introdução

O tabagismo é o principal fator de risco para muitas doenças crônicas, originando uma sobrecarga significativa à saúde geral<sup>1</sup>. Pode ser também considerado importante causa de mortalidade e morbidade na sociedade moderna<sup>2</sup>.

Do ponto de vista da saúde bucal, o fumo constitui-se um fator de risco principalmente para câncer, doença periodontal e alterações na mucosa oral<sup>3</sup>. Parece iniciar um ciclo de enfraquecimento da resposta imune, que favorece o estabelecimento de uma microbiota subgengival anaeróbica, o aumento da citotoxicidade e da severidade, interfere no reparo tecidual, proporcionando um maior risco à doença periodontal<sup>4</sup>. Nesse contexto, o fumo pode ser considerado o fator de risco modificador mais fortemente associado à periodontite<sup>5-6</sup>, tanto em nível local como sistêmico<sup>7</sup>.

Em estudos ajustados para fatores de confundimento como higiene bucal, presença de placa e cálculo, fatores demográficos e socioeconômicos, o cigarro ainda continuou sendo um fator de risco para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal<sup>6</sup>. Dessa forma, os fumantes apresentam tendência maior à perda de inserção clínica<sup>8</sup>, aumento de profundidade de sondagem<sup>8</sup>, recessão gengival<sup>9</sup>, perda óssea<sup>10</sup>, alta prevalência de edentu-

lismo e poucos dentes remanescentes quando comparados aos não fumantes<sup>11</sup>. As alterações no contorno e volume da gengiva tornam-se menos evidentes à inspeção visual, bem como menor sangramento gengival à sondagem é observado devido à ação vasoconstritora na microcirculação gengival, provocada pela ação da nicotina e de seu metabólito cotinina<sup>12</sup>.

Todos esses aspectos podem ser altamente correlacionados ao número de cigarros consumidos diariamente e à duração do hábito, pois há uma relação dose-dependente entre o fumo e a severidade das doenças periodontais<sup>13</sup>. Em contrapartida, a progressão da doença se mostra mais lenta nos indivíduos que param de fumar<sup>14</sup>.

A cessação do consumo de cigarros tem demonstrado um impacto positivo sobre o risco periodontal, que é da ordem de 2,5 a 6 vezes maior de desenvolver a doença, enquanto que os ex-fumantes apresentam um risco relativo de 1,68 vezes<sup>15</sup>. O risco tende a reduzir com o passar dos anos após a interrupção do consumo de cigarros (3,22 após 2 anos e 1,15 após 11 anos)<sup>16</sup>. Já o risco de perda de dentes diminui, mas pode levar cerca de 9 a 12 anos de abstinência para que se iguale ao nível dos que nunca fumaram<sup>14</sup>.

A condição periodontal em ex-fumantes é geralmente intermediária àquela encontrada em não fumantes e fumantes. Torna-se mais favorável e próxima a dos não fu-

mantes com o aumento do período de cessação do hábito<sup>17</sup>. Os estudos transversais e de coorte têm se baseado no tempo de cessação para investigar os efeitos positivos no periodonto. Em um trabalho, uma população de 12.329 adultos foi investigada, sendo 27,9% fumantes e 23,3% ex-fumantes. Os resultados mostraram que a probabilidade dos ex-fumantes desenvolverem a periodontite reduziu OR = 3,22 em até 2 anos de cessação do hábito para OR = 1,15 em  $\geq 11$  anos de cessação do hábito<sup>15</sup>. Torrunguang<sup>18</sup> (2005) examinou 1.960 adultos, na faixa etária de 50-73 anos, sendo 14,4% fumantes, 36,9% ex-fumantes e 48,7% não fumantes. A chance dos ex-fumantes desenvolverem periodontite severa se igualou a dos não fumantes em período  $\geq 10$  anos. Entretanto, a probabilidade de desencadear periodontite severa não diferiu dos não fumantes quando o período foi  $\geq 20$  anos.

Thomson<sup>19</sup> (2007), em um estudo de coorte prospectivo (avaliação de 6 anos), examinou 810 indivíduos (31,5% fumantes; 17,4% ex-fumantes; 51,1% não fumantes) aos 26 anos e aos 32 anos. Os fumantes tiveram um risco de 5 a 7 vezes maior de apresentar pelo menos um sítio com perda de inserção clínica de 5 mm comparados aos não fumantes. Não houve diferença significativa na saúde periodontal entre não fumantes e aqueles que deixaram de fumar há 26 anos. Do<sup>20</sup> (2008), em estudo transversal, examinou 3.161 pessoas (15% fumantes; 23% ex-fumantes e 62% não fumantes). Os fumantes e ex-fumantes tiveram maior prevalência de periodontite do que os não fumantes. O risco foi de OR = 1,22 para ex-fumantes em comparação aos fumantes leves (OR = 1,63) e fumantes pesados (OR = 1,64)  $\geq 10$  anos.

Considerando a relevância do fumo no contexto da saúde pública e da patogênese das doenças periodontais, o objetivo deste estudo foi identificar as condições periodontais de ex-fumantes, considerando o tempo de cessação do hábito.

## Métodos

O estudo transversal foi realizado na Clínica de Periodontia do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. A amostra foi de conveniência, totalizando 80 pacientes de ambos os sexos na faixa etária de 15 a 65 anos.

Este trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da UFMA (protocolo nº 23115 0100530 / 2009-02) e realizado em conformidade com as exigências da Resolução CNS nº 196/96. Os sujeitos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídos não-fumantes (n = 23), fumantes (n = 17) e ex-fumantes (n = 40). Considerou-se ex-fumantes os pacientes que tivessem cessado o hábito pelo menos 1 ano antes do início da pesquisa<sup>21</sup>. O nível de exposição ao fumo foi categorizado em relação ao período de consumo de cigarros ( $\leq 20$  anos, 21-30,  $\geq 31$ ) e ao tempo de cessação do hábito ( $\leq 10$  anos, 11-20, 21-30,  $\geq 31$ )<sup>22</sup>.

Os fumantes foram classificados de acordo com a quantidade de cigarros fumados diariamente em leves (< 10 cigarros/dia) e pesados (>10 cigarros/dia) e quanto ao período de consumo em curta duração (< 10 anos) e longa duração (> 10 anos)<sup>23</sup>.

Foram excluídos aqueles indivíduos que se submeteram a tratamento periodontal seis meses antes do estudo, gestantes, diabéticos e/ou portadores de outras condições sistêmicas, usuários de aparelhos ortodônticos e pacientes que estivessem fazendo uso de medicamentos que pudessem interferir nos aspectos periodontais.

O exame clínico foi executado por meio de espelhos bucais e sondas periodontais milimetradas do tipo Williams (Trinity, São Paulo-SP, Brasil), por um examinador devidamente calibrado, para avaliação de parâmetros como profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, recessão gengival e sangramento à sondagem. Para profundidade de sondagem e nível de inserção clínica foram medidos, em milímetros, os quatro sítios de todos os dentes (vestibular, lingual/palatina, mesial e distal), considerando o maior valor para cada face.

A profundidade de sondagem foi aferida pela distância da margem gengival até o fundo do sulco ou bolsa periodontal, enquanto que o nível de inserção clínica foi caracterizado pela distância entre junção cimento-esmalte até o fundo do sulco ou bolsa periodontal. Neste momento, foi observada a recessão gengival que compreendeu a migração apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte, sendo também aferida em milímetros.

A mobilidade dentária foi classificada em: Grau 0 – nenhum movimento detectado; Grau 1 – mobilidade horizontal maior que 0,2 mm e menor que 1.0 mm; Grau 2 – mobilidade horizontal > 1.0 mm; e Grau 3 – mobilidade do dente no sentido horizontal e vertical.

O envolvimento de furca foi identificado como: Grau I – perda horizontal dos tecidos de suporte não excedendo 1/3 da largura do dente; Grau II – perda horizontal dos tecidos de suporte excedendo 1/3 da largura do dente, mas não envolvendo toda a largura do dente; e Grau III – perda horizontal de lado a lado dos tecidos de suporte.

O índice de sangramento à sondagem foi codificado em 0 para ausência e 1 para presença. O índice de placa visível foi obtido por meio da evidenciação com solução à base de fucsina Eviplac (Biodinâmica Quím. e Farm. Ltda, Ibiporã – PR, Brasil) nos quatro sítios, cujo resultado foi expresso de acordo com a seguinte variação: até 25% (bom), 26% – 75% (regular) e > 75% (ruim).

Em seguida, os pacientes foram diagnosticados em: saúde periodontal, gengivite associada à placa e periodontite crônica, quanto à severidade (leve, moderada ou avançada) e à extensão (localizada ou generalizada)<sup>24</sup>.

Para a análise estatística, foi usada Análise de Variância um critério, com nível de significância 5% no programa BioEstat 4.0 para os dados referentes aos parâmetros e diagnósticos periodontais. Utilizou-se ainda estatística descritiva por meio da média e desvio-padrão para os índices de placa e sangramento à sondagem.

## Resultados

Ao analisar a condição periodontal entre os grupos, a Tabela 1 demonstra que o nível de inserção clínica foi maior no grupo dos não fumantes, em comparação aos fumantes com significância estatística (p = 0,0059).

**Tabela 1. Condição periodontal entre não fumantes, fumantes e ex-fumantes**

Parâmetros	Ex-fumantes		Fumantes		Não fumantes		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	
<b>PS</b>							p = 0,3802
≤ 3 mm	40	100,0	17	100,0	23	100,0	
4 ≤ PS ≤ 5 mm	26	40,0	11	64,7	21	91,3	
5 < PS ≤ 7 mm	12	30,0	6	35,3	7	30,4	
7 < PS ≤ 9 mm	6	15,0	2	11,8	5	21,7	
≥ 10 mm	3	7,5	0	0,0	4	17,4	
<b>NIC</b>							p = 0,0059*
1-2 mm	40	100,0	17	100,0	23	100,0	
3-4 mm	40	100,0	16	94,1	23	100,0	
> 5 mm	27	67,5	11	64,7	19	82,6	
<b>RG</b>							p = 0,7953
1-3 mm	27	67,5	13	76,4	21	91,3	
4-6 mm	11	27,5	5	29,4	10	43,5	
7-9 mm	0	0,0	2	11,8	3	13,0	
≥ 10 mm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>Mobilidade</b>							p = 0,3979
I	14	35,0	1	5,9	5	21,7	
II	9	22,5	5	29,4	4	17,4	
III	0	0,0	2	11,8	3	13,0	
<b>Lesões de furca</b>							p = 0,1187
I	3	7,5	0	0,0	0	0,0	
II	3	7,5	0	0,0	1	4,3	
III	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

\* Análise de Variância um critério (p &lt; 0,05)

**Tabela 2. Média e desvio-padrão do índice de placa visível e índice de sangramento à sondagem entre os grupos testados**

Índices	Ex-fumantes (média ± dp)	Fumantes (média ± dp)	Não fumantes (média ± dp)
ISS	22,92 ± 16,46	18,83 ± 17,94	17,26 ± 16,99
IPV	61,34 ± 23,51	63,84 ± 19,19	61,76 ± 25,25

As médias e os desvios-padrão mostraram que os indivíduos não fumantes obtiveram melhor resultado para o sangramento à sondagem (17,26 ± 16,99). Por outro lado, os fumantes apresentaram maior índice de placa visível (63,84 ± 19,19) em relação aos demais grupos (Tabela 2).

Quanto ao tempo de cessação do hábito de fumar, pacientes que pararam de fumar há 10 anos com aqueles que estavam sem fumar por períodos de 11 a 20 anos e de 21 a 30 anos. Houve significância estatística para o nível de

**Tabela 3. Condições periodontais de ex-fumantes quanto ao período de cessação do hábito**

Parâmetros	Período de cessação						Valor de p
	≤ 10 anos		11-20 anos		21-30 anos		
	N	%	N	%	N	%	
<b>PS</b>							p = 0,3479
≤ 3 mm	13	100,0	6	100,0	4	100,0	
4 ≤ PS ≤ 5 mm	11	84,6	6	100,0	4	100,0	
5 < PS ≤ 7 mm	3	23,1	2	33,3	2	50,0	
7 < PS ≤ 9 mm	1	7,7	2	33,3	2	50,0	
≥ 10 mm	2	15,4	0	0,0	2	50,0	
<b>NIC</b>							p = 0,0003*
1-2 mm	13	100,0	6	100,0	4	100,0	
3-4 mm	13	100,0	6	100,0	4	100,0	
> 5 mm	11	84,6	4	66,7	4	100,0	
<b>RG</b>							p = 0,5905
1-3 mm	12	92,3	5	83,3	4	100,0	
4-6 mm	5	38,5	3	50,0	2	50,0	
7-9 mm	0	0,0	3	50,0	0	0,0	
≥ 10 mm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>Mobilidade</b>							p = 0,5818
I	2	15,4	2	33,3	1	25,0	
II	2	15,4	0	0,0	2	50,0	
III	1	7,7	1	16,7	1	25,0	
<b>Lesões de furca</b>							p = 0,4238
I	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
II	0	0,0	0	0,0	1	25,0	
III	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

\* Análise de Variância um critério (p &lt; 0,05)

**Tabela 4. Condições periodontais de ex-fumantes quanto à história passada de consumo de cigarros**

Parâmetros	História passada de consumo						Valor de p
	≤ 20 anos		21-30 anos		≥ 31 anos		
	N	%	N	%	N	%	
<b>PS</b>							p = 0,0158*
≤ 3 mm	19	100,0	3	100,0	1	100,0	
4 ≤ PS ≤ 5 mm	18	94,3	2	66,7	1	100,0	
5 < PS ≤ 7 mm	5	26,3	2	66,7	0	0,0	
7 < PS ≤ 9 mm	4	21,1	1	33,3	0	0,0	
≥ 10 mm	3	15,8	1	33,3	0	0,0	
<b>NIC</b>							p = 0,0001*
1-2 mm	19	100,0	3	100,0	1	100,0	
3-4 mm	19	100,0	3	100,0	1	100,0	
> 5 mm	16	84,2	2	66,7	1	100,0	
<b>RG</b>							p = 0,1425
1-3 mm	17	89,5	3	100,0	1	100,0	
4-6 mm	7	36,8	2	66,7	1	100,0	
7-9 mm	3	15,8	0	0,0	0	0,0	
≥ 10 mm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
<b>Mobilidade</b>							p = 0,0087*
I	3	15,8	2	66,7	0	0,0	
II	2	10,5	2	66,7	0	0,0	
III	1	5,3	2	66,7	0	0,0	

\*Análise de Variância um critério (p < 0,05)

**Tabela 5. Prevalência de periodontite crônica nos grupos testados de acordo com severidade e extensão**

Variáveis	Ex-fumantes		Fumantes		Não fumantes		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	
<b>Periodontite crônica</b>							p = 0,3550
Não	17	42,5	6	35,3	4	17,4	
Sim	23	57,5	11	64,7	19	82,6	
Total	40	100,0	17	100,0	23	100,0	
<b>Severidade</b>							p = 0,8573
Leve	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Moderada	2	8,7	3	27,3	2	10,5	
Avançada	21	91,3	8	72,7	17	89,5	
Total	23	100,0	11	100,0	19	100,0	
<b>Extensão</b>							p = 0,0916
Localizada	10	43,5	4	36,4	9	47,4	
Generalizada	13	56,5	7	63,6	10	52,6	
Total	23	100,0	11	100,0	19	100,0	

\*Análise de Variância um critério (p < 0,05)

inserção clínica em pacientes com menor tempo de cessação do fumo (p = 0,0003). Esse resultado também foi observado nos demais parâmetros clínicos sem diferença estatisticamente significativa (p > 0,05) (Tabela 3).

Quanto à história de consumo de cigarros, os resultados mais significativos foram para profundidade de sondagem (p = 0,0158), nível de inserção clínica (p = 0,0001) e mobilidade dentária (p = 0,0087) em pacientes que fumaram durante 20 anos. Não houve diferença significativa para a recessão gengival (p = 0,1425). Não foi encontrado envolvimento de furca nos grupos estudados (Tabela 4).

Para a prevalência de severidade da periodontite crônica, foi observado maior número de fumantes com periodontite moderada, assim como ex-fumantes com diagnóstico de periodontite severa. Contudo, não houve diferença estatisticamente significativa (p = 0,8573). No tocante à extensão, tanto os pacientes ex-fumantes quanto os fumantes apresentaram a periodontite crônica em ambas as formas localizada e generalizada, contudo sem significância estatística (p = 0,0916) (Tabela 5).

## Discussão

O fumo é o fator de risco modificador mais fortemente associado à periodontite<sup>5-6,25</sup> e essa relação positiva está diretamente voltada à resposta dose-dependente<sup>5,13</sup>. Por outro lado, há uma redução do efeito negativo do fumo nos tecidos orais, sugerindo que os danos ao periodonto diminuem ou são interrompidos quando os indivíduos param de fumar<sup>14</sup>, tornando mais lenta a progressão da doença periodontal<sup>3</sup>.

No presente estudo, o nível de inserção clínica, que é o padrão ouro para diagnóstico periodontal, foi maior no grupo dos não fumantes. Houve maior prevalência de pacientes ex-fumantes com diagnóstico de periodontite crônica avançada, entretanto sem significância estatística. Esses dados não condizem com um trabalho que demonstrou uma correlação positiva entre o consumo de cigarros e a perda de inserção clínica<sup>8</sup>.

Os fumantes apresentaram maior sangramento à sondagem em comparação aos não fumantes. Esse resul-

tado assemelha-se a trabalhos que encontraram resultados similares<sup>10,25</sup>. Entretanto, esse achado difere de Grossi *et al.*<sup>21</sup> (1997) que relataram menor sangramento gengival em fumantes, o que pode ser justificado pelo efeito supressivo crônico que o cigarro exerce na microcirculação gengival, sendo mais expressivo nos fumantes pesados devido à maior exposição ao fumo<sup>11</sup>.

Os fumantes demonstraram maior índice de placa visível quando comparados aos ex-fumantes e não fumantes. Esses achados estão em concordância com o estudo que reportou maior acúmulo de placa em fumantes<sup>26</sup>. Todavia, houve divergência no acúmulo de placa bacteriana, que variou entre quantidade pequena<sup>27</sup> a similar<sup>21</sup>. A diferença no nível de inserção clínica entre fumantes e não fumantes deve-se justamente à higiene bucal inadequada e, por conseguinte, à quantidade grande de placa<sup>28</sup>. Esta observação pode também estar relacionada às condições psicológicas e às características de personalidade dos indivíduos que interferem na execução dos métodos de higiene bucal<sup>29</sup>.

Outro aspecto relevante foi o maior resultado para o nível de inserção clínica em ex-fumantes com menos de 10 anos de cessação do hábito. Notou-se que à medida que aumentou o tempo de cessação, houve uma diminuição dos valores encontrados para esse parâmetro periodontal, comprovando a relação dose-dependente<sup>13</sup>. Em pacientes que pararam de fumar há mais tempo, foi observado o diagnóstico de saúde periodontal em relação àqueles com menor período de cessação, caracterizando uma redução do efeito negativo do fumo sobre os tecidos orais<sup>14</sup>.

Ao considerar a história passada de consumo de cigarros, houve diferença estatisticamente significativa para nível de inserção clínica e mobilidade dentária. Tais parâmetros demonstraram valores maiores em pacientes que fumaram em período menor do que 20 anos em comparação aos que fumaram mais 21 anos. Deve-se levar em consideração que a amostra analisada não apresentou um número considerável de ex-fumantes que foram expostos ao fumo por mais de 21 anos, fato este que pode ter influenciado no resultado final. Contudo, esse achado está de acordo com a literatura que relatou menor prevalência de periodontite crônica, bem como redução da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica em ex-fumantes que deixaram o hábito em um período de 10 anos<sup>15,18,20</sup> ou mais de 20 anos<sup>19</sup>.

Houve maior número de ex-fumantes portadores da periodontite crônica em comparação aos fumantes, porém sem significância estatística. Foi observada maior prevalência de periodontite avançada em não fumantes, seguida do grupo dos ex-fumantes e, por último, dos fumantes. Quanto à extensão, os ex-fumantes foram os pacientes que apresentaram as formas localizada e generalizada da doença. Todavia, esses dados não estão de acordo com um estudo que relatou maior prevalência de periodontite crônica severa generalizada em fumantes do que em não fumantes e ex-fumantes<sup>30</sup>.

O tamanho da amostra se constituiu um fator limitante desta pesquisa. Portanto, os resultados aqui encontrados não podem ser extrapolados para toda a po-

pulação. Apesar dessa limitação, foi observado o efeito benéfico da cessação do hábito de fumar, sugerindo que quanto maior o tempo de cessação, melhor é a condição periodontal.

## Conclusão

Diante do exposto, torna-se lícito concluir que ex-fumantes com maior período de cessação do hábito demonstraram melhora significativa em sua condição periodontal, no entanto, por se tratar de um estudo preliminar, novas pesquisas deverão ser realizadas para comprovar os resultados obtidos.

## Referências

1. Axelsson P. External modifying factors involved in periodontal diseases. Diagnosis and risk prediction of periodontal diseases. Karlstad: Quintessence; 2005. v 3.
2. Garg RK, Tandon S. Smoking habits of adolescents and the role of dentists. *J Contemp Dent Pract.* 2006;7(2):120-9.
3. Ide R, Hoshuyama, Wilson D, Takahashi K, Higashi T. The effects of smoking on dental care utilization and its costs in Japan. *J Dent Res.* 2009;88(1):66-70.
4. Nunn M. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors. *Periodontol 2000.* 2003;32:(1)11-23.
5. Pereira AFV, Casati MZ, Nociti Jr FH, Sallum EA, Sallum AW. Consumo e tempo de uso do fumo e sua atuação como fator modificador da doença periodontal. *Rev PerioNews.* 2007;1(2):155-60.
6. Fisher S, Kells L, Picard JP, Gelskey SC, Singer DL, Lix L, *et al.* Progression of periodontal disease in a maintenance population of smokers and non-smokers: a 3-year longitudinal study. *J Periodontol.* 2008;79(3):461-8.
7. Bergström J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol.* 1994;65:(5 Suppl.) 545-50.
8. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *J Clin Periodontol.* 2001;28(4):283-95.
9. Gunsolley J C, Quinn SM, Tew J, Goos CM, Brooks CN, Schenkein HA *et al.* The effect of smoking on individuals with minimal periodontal destruction. *J Periodontol.* 1998;69:(2)165-70.
10. Rosa GM, Lucas GQ, Lucas ON. Cigarette smoking and alveolar bone in young adults: a study using digitized radiographs. *J Periodontol.* 2008;79(2):232-44.
11. Dietrich T, Bernimoulin JP, Glynn RJ. The effect of cigarette smoking on gingival bleeding. *J Periodontol.* 2004;75(1):16-22.
12. Laxman VK, Annaji S. Tobacco use and its effects on the periodontium and periodontal therapy. *J Contemp Dent Pract.* 2008;9(7):97-107.
13. Bergström J, Eliasson S, Dock J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J Periodontol.* 2000;71(8):1338-47.
14. Krall EA, Dawson-Hughes B, Garvey AJ, Garcia RI. Smoking, smoking cessation, and tooth loss. *J Dent Res.* 1997;76(10):1653-59.
15. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *J Periodontol.* 2000;71(5):743-51.
16. Vinhas AS, Pacheco JJ. Tabaco e doenças periodontais. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2008;49:39-45.
17. Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein MM, Peidró EC, Preshaw PM, Walter C *et al.* Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J.* 2010;60(1):7-30.

18. Torrungruang K, Nisapakultorn K, Sutdhibhisal S. The effect of cigarette smoking on the severity of periodontal disease among older Thai adults. *J Periodontol.* 2005; 76(4):566-72.
19. Thomson WM, Broadbent JM, Welch D. Cigarette smoking and periodontal disease among 32-years-old: a prospective study of a representative birth cohort. *J Clin Periodontol.* 2007;34(10): 828-34.
20. Do LG, Slade GD, Roberts-Thomson KF, Sanders AE. Smoking-attributable periodontal disease in the Australian adult population. *J Clin Periodontol.* 2008;35(5):398-404.
21. Grossi SG, Zambon J, Machtei EE, Schifferle R, Andreana S, Genco RJ *et al.* Effects of smoking cessation on healing after mechanical periodontal therapy. *J Am Dent Assoc.* 1997;128:599-607.
22. Yanagisawa T, Marugame T, Ohara S, Inoue M, Tsugane S, Kawaguchi Y. Relationship of smoking and smoking cessation with number of teeth present: JPHC Oral Health Study. *Oral Dis.* 2009;15:69-75.
23. Haber J, Kent R. Cigarette smoking in a periodontal practice. *J Periodontol.* 1992;63:100-6.
24. Armitage GC. Periodontal diagnosis and classification of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 2004;34(1);34:9-21.
25. Al-Habashneh R, Al-Omari MA, Taani DQ. Smoking and caries experience in subjects with various form of periodontal diseases from a teaching hospital clinic. *Int Dent Hyg.* 2009;7(1):55-61.
26. Calsina G, Ramón JM, Echeverría JJ. Effects of smoking on periodontal tissues. *J Clin Periodontol.* 2002;29(8):771-6.
27. Bergstrom J, Eliasson S, Preber H. Cigarette smoking and periodontal bone loss. *J Periodontol.* 1991;62:242-6.
28. Dinelli W, Esperança TCD, Elossais AA, Santos-Pereira NR, Silva PG, Garcia PPNS. Análise do índice de placa gengival e higiene bucal de pacientes em relação ao tabagismo. *RGO (Porto Alegre).* 2008;56(4):381-6.
29. MacGregor ID. Toothbrushing efficiency in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol.* 1984;11(5):313-20.
30. Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshipura K, Kent RL. Evidence for cigarette smoking as a major risk for periodontitis. *J Periodontol.* 1993;64(1):16-23.

**Endereço para correspondência:**

Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira  
Rua do Alecrim, 177 – Centro  
São Luís-MA, 65010-040  
Brasil

E-mail: adriana.ufma@hotmail.com

Recebido em 13 de agosto de 2011  
Aceito em 23 de dezembro de 2011