

Telma Campos Medeiros Lorentz

**“ESTUDO COORTE PROSPECTIVO EM TERAPIA DE MANUTENÇÃO  
PERIODONTAL: ANÁLISE DE PARÂMETROS CLÍNICOS  
PERIODONTAIS, PROGRESSÃO DE PERIODONTITE, PERDA  
DENTÁRIA E DE MODELO MULTIFUNCIONAL PARA AVALIAÇÃO  
DO RISCO PERIODONTAL”.**

BELO HORIZONTE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFMG  
2007

Telma Campos Medeiros Lorentz

**“ESTUDO COORTE PROSPECTIVO EM TERAPIA DE MANUTENÇÃO  
PERIODONTAL: ANÁLISE DE PARÂMETROS CLÍNICOS  
PERIODONTAIS, PROGRESSÃO DE PERIODONTITE, PERDA  
DENTÁRIA E DE MODELO MULTIFUNCIONAL PARA AVALIAÇÃO  
DO RISCO PERIODONTAL”.**

Tese apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título de Doutora em Odontologia - área de concentração Periodontia.

Orientador: Professor Doutor Fernando Oliveira Costa.

Co-orientadora: Professora Doutora Andréa Maria Duarte Vargas.

BELO HORIZONTE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
2007

L868e Lorentz, Telma Campos Medeiros

2007

T

Estudo coorte prospectivo em terapia de manutenção periodontal: análise de parâmetros clínicos periodontais, progressão de periodontite, perda dentária e de modelo multifuncional para avaliação do risco periodontal / Telma Campos Medeiros

Lorentz, 2007

171 fls.>il:

Orientador: Fernando de Oliveira Costa

Co-orientadora: Andréa Maria Duarte Vargas

Tese (Doutorado)- Universidade Federal de Minas

Gerais, Faculdade de Odontologia

1 Teses . I.

II. Universidade Federal de Minas Gerais,

Faculdade de Odontologia. III. Título.

BLACK D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Faculdade de Odontologia  
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia  
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha  
Belo Horizonte – MG – 31.270-901  
Tel: (31) 3499 2470 Fax: (31) 3499 2472  
Email: posgrad@odonto.ufmg.br




Ata da Comissão Examinadora para julgamento da Tese de Doutorado em Odontologia, área de concentração em Periodontia, da candidata Telma Campos Medeiros Lorentz. Aos 23 (vinte e três) dias do mês de novembro de 2007, às 14:00 h, na sala de Graduação (3410) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Prof. Dr. Fernando de Oliveira Costa (Orientador) – FO-UFMG, Profa. Dra. Andréa Maria Duarte Vargas (Co-Orientadora) - FO-UFMG, Profa. Dra. Cláudia Silami de Magalhães – FO-UFMG, Prof. Dr. José Eustáquio da Costa – FO-UFMG, Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares – PUC-MG e Prof. Dr. Giuseppe Alexandre Romito – FO-USP. O Prof. Dr. José Eustáquio da Costa, Coordenador do CPGO abriu os trabalhos, apresentou a Comissão Examinadora e passou a presidência da sessão ao orientador da Tese, Prof. Dr. Fernando de Oliveira Costa. À candidata foi dado o tempo de até 50 (cinquenta) minutos para fazer a exposição oral sobre o seu trabalho "**Estudo coorte prospectivo em terapia de manutenção periodontal: análise de parâmetros clínicos periodontais, progressão de periodontite, perda dentária e de modelo multifuncional para avaliação do risco periodontal**". Encerrada a exposição, foi iniciada a arguição, dentro do limite de tempo de 30 (trinta) minutos, pelos Professores Giuseppe Alexandre Romito, Rodrigo Villamarim Soares, José Eustáquio da Costa, Cláudia Silami de Magalhães, Andréa Maria Duarte Vargas e Fernando de Oliveira Costa, com limite de 30 (trinta) minutos para as respostas. Terminadas as arguições, o presidente suspendeu os trabalhos por 10 minutos para que os examinadores pudessem decidir pelo resultado a ser dado à candidata. A Comissão Examinadora optou pela **APROVAÇÃO** do candidato. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada por mim e pela comissão Examinadora. Belo Horizonte, 23 de novembro de 2007. Elizabeth Soares Teles Noronha, Secretária do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia. *Elizabeth Soares Teles Noronha*

*José Eustáquio da Costa*  
*Andréa Maria Duarte Vargas*  
*Rodrigo Villamarim Soares*  
*Cláudia Silami de Magalhães*  
*Giuseppe Alexandre Romito*

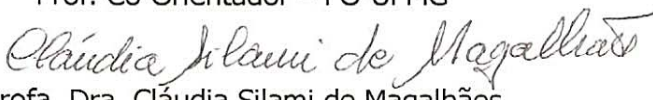


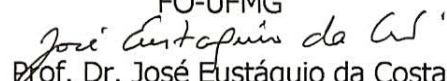
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE DONTOLOGIA**  
**Programa de Pós-Graduação em Odontologia**


Tese intitulada "**Estudo coorte prospectivo em terapia de manutenção periodontal: análise de parâmetros clínicos periodontais, progressão de periodontite, perda dentária e de modelo multifuncional para avaliação do risco periodontal**", área de concentração em Periodontia, apresentada pela candidata **Telma Campos Medeiros Lorentz**, para obtenção do grau de **Doutor em Odontologia, APROVADA** pela Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores:

  
Prof. Dr. Fernando de Oliveira Costa  
Orientador – FO-UFMG

  
Profa. Dra. Andréa Maria Duarte Vargas  
Prof. Co-Orientador – FO-UFMG

  
Profa. Dra. Cláudia Silami de Magalhães  
FO-UFMG

  
Prof. Dr. José Eustáquio da Costa  
FO-UFMG

  
Prof. Prof. Dr. Rodrigo Villamarim Soares  
PUC - MG

  
Prof. Dr. Giuseppe Alexandre Romito  
FO-USP

  
**Prof. Dr. José Eustáquio da Costa**  
Coordenador do Colegiado do  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Belo Horizonte, 23 de novembro de 2007.

“O senhor...Mire e veja:o mais importante e bonito, do mundo, é isto:  
que as pessoas não estão sempre iguais,  
ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando.  
Afinam ou desafinam. Verdade maior.”

*Guimarães Rosa.*

## Dedicatória

### À Deus,

Por dar-me inspiração, fé e força para a realização deste trabalho. Obrigada por esta etapa da vida vencida!

### Aos **Pacientes**,

Que humildemente se entregaram em nossas mãos, confiando em nosso trabalho, cada um com sua história, nos ensinando muito sobre a vida...

### Ao meu marido **Roberto**,

Por toda sua dedicação e interesse em minha realização profissional. Pelos momentos felizes que vivemos ao lado de nossas filhas, que são nossas verdadeiras orquídeas, cultivando o carinho, a amizade e o perfume do amor e da esperança. Por todo um futuro de conhecimento, sabedoria e felicidade que desejamos a elas!

### À **Raquel e Rafaela**,

Filhas do coração, exemplos de meiguice e carinho! Agradeço a compreensão e a paciência pelos momentos em que deixei de estar ao lado de vocês para me dedicar aos pacientes, ler artigos ou escrever a tese. Raquel, agradeço também pelo auxílio em parte da digitação e outros acompanhamentos seus na Clínica.

### À minha mãe **Conceição, carinhosamente “Fia”**,

Deus sabe a saudade que sinto em me lembrar os dias maravilhosos de sua convivência! Mãe, você foi o meu melhor exemplo de dedicação à família e incentivo aos estudos. Por sua força e ajuda, que, mesmo em outro plano espiritual, tenho certeza, esteve presente em cada momento importante de minha vida, o meu muito obrigada!

### Ao meu pai **Francisco Alves de Medeiros**,

Pelo apoio no início de minha carreira profissional e pelo exemplo de compromisso com o trabalho.

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador Professor Dr. **Fernando de Oliveira Costa**,

Por ser modelo de dedicação e transmissão de conhecimentos tanto no ensino da Graduação quanto da Pós-Graduação. Seu dinamismo e inteligência são exemplos a serem seguidos, não só por nós desta Faculdade, como também por outros profissionais do Brasil! Pelo apoio, orientação, ajuda, interesse em todo momento e a confiança em mim depositada! Pela oportunidade e pelos conhecimentos transmitidos no transcorrer do curso! Pela verdadeira paixão pelo tema, tempo e esforço despendidos neste trabalho, agradeço de coração!

À minha co-orientadora Professora Dra. **Andréa Maria Duarte Vargas**, em me auxiliar na elaboração das entrevistas e pesquisa qualitativa e pela colaboração em todos os artigos da Tese. Obrigada também pela amizade sincera e pelo incentivo no Projeto TPS!

À **FAPEMIG, Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais** pela concessão de verba para a realização deste trabalho.

À **PROEX, Pró-Reitoria de Extensão** por fornecer ao Projeto de Extensão Terapia Periodontal de Suporte o pagamento de uma bolsa de monitoria anual à discente desta Faculdade.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, representada pelo diretor Prof. Dr. **Ricardo Santiago Gómez** e pelo vice-diretor Prof. Dr. **Vagner Santos**.

Ao Prof. Dr. **José Eustáquio da Costa**, coordenador da Pós-Graduação. Pelos ensinamentos na área da Periodontia no decorrer da Graduação. Se hoje sou



periodontista, devo isto ao seu exemplo, incentivo e amizade! Meu sincero reconhecimento!

Aos Professores e colegas da Disciplina de Periodontia, **João Batista Magalhães Filho, Marcus Martins Guimarães, Hernan Rodrigo López Visuete**, pelo apoio e coleguismo que tive nos momentos em que precisei cursar as disciplinas do Doutorado.

À minha amiga, Prof<sup>a</sup> Dra. **Elizabeth Rodrigues Alfnas**, pela simpatia e receptividade ao me integrar ao seu ambiente na Prótese Buco-Maxilofacial, além do incentivo durante toda a execução do trabalho.

À colega de Doutorado, Prof<sup>a</sup> **Elza Maria de Araújo Conceição**, pelas orientações na elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Ao colega de Doutorado **Luis Otávio Miranda Cota** pela participação e colaboração na revisão sistemática do artigo 1.

À **Ana Cláudia Couto** e à funcionária **Rosemary Alexandra Rocha** pela realização da estatística dos artigos 2 e 3. Ao Prof. Dr. **João Paulo Haddad**, pela estatística do artigo 4.

Aos radiologistas **Gilcemar Prado Teixeira** e **Cláudio Roberto dos Santos** pela prestatividade em executar as tomadas radiográficas dos pacientes.

Ao meu sobrinho e afilhado **Gabriel Bernardes Lorentz**, pelo auxílio na confecção dos diagramas de risco e à minha sobrinha **Camilla Bernardes Lorentz**, pela ajuda nas impressões via e-mail.

Às funcionárias da Secretaria de Pós-Graduação, **Elizabeth Soares Teles Noronha, Laís Cláudia Santiso Costa** e **Zuleica de Matos Rabelo**, pela eficiência com que desempenham suas funções.

Às funcionárias da CME (Central de Materiais Esterilizados), **Aparecida de Fátima da Conceição, Edna Lúcia de Almeida, Estela Francisca Fernandes, Maria Custódia dos Reis, Nilma de Jesus Apolinário** e à coordenadora da CME **Alcione Bastos Rodrigues**, pela disposição em receber, processar e armazenar os instrumentais para esterilização. Obrigada pelo carinho e convívio diário!

Às funcionária da Biblioteca da FOUFMG, **Adriane Luiz do Nascimento Alves**, no auxílio de localização de artigos e busca pelo COMUT e **Francinês de Azevedo Muzzi Marcelino** pela elaboração da ficha catalográfica desta tese, meus sinceros agradecimentos!

Aos funcionários do Departamento de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológicas **Simone Ferreira Silva Gaspar e Sidney Santos** pela disposição e ajuda no concílio com as tarefas de coordenação da Disciplina de Periodontia.

A todos os colegas do Mestrado e Doutorado, especialmente **Alcione Soares Dutra, Fernanda Mafra Siqueira, Vera Lúcia Silva Resende** pela amizade, convívio e companheirismo durante a realização do curso.

Às cirurgiãs-dentistas, **Fabiana Barbosa Amaral Pereira Guimarães, Flávia Marques de Oliveira, Simone Silva Dalla Vecchia, Paula Naves de Oliveira Goulart**, pelo maravilhoso trabalho de manutenção executado com os pacientes, o meu muito obrigada!

Aos monitores do Projeto de Extensão Terapia Periodontal de Suporte e Projeto Raspar: **Cristina Martins de Souza, Cristiane Martins de Souza, Priscilla Agresta Lovato da Silva, Isabella Pujatti de Freitas, Viviane Rosental Silva**; ao monitor de Graduação **Leonardo Uroz Camargo da Costa** e aos monitores-voluntários e alunos do Projeto Raspar e TPS **Bernardo Barcelos Greco, Daniel Maltez Miraglia, Débora Alvarenga, Fabíola Gonçalves Fonseca, Gianfilippo Machado Cornacchia, Loide Disteneza Eduardo Monteiro, Luciana Câmara, Luciene Pinto Valle, Izaura Andréa Souto Soares, Renata Chaves Azevedo, Virgínia Graciano Silva Avelar, William Macedo Silva**. Todos vocês tiveram valioso auxílio

na chamada de pacientes, organização das fichas clínicas, digitação do banco de dados, procedimentos de raspagem, cirurgias e no trabalho nas Clínicas.

**Aos demais alunos de Graduação e funcionários da FOUMG**, que, direta ou indiretamente colaboraram com este trabalho, cujos nomes torna-se difícil enumerar, com receio de deixar de citar, meus sinceros agradecimentos.

A meus irmãos: **Tânia, Tony, Soraya, Simone e Francisco Henriques e toda minha família**, tanto os Campos, os Medeiros, quanto os Lorentz, que sempre me dispensaram grande carinho e respeito.

À minha amiga e funcionária do lar **Jânea Maria Pereira Lopes**, agradeço o apoio e a prestatividade em anotar os recados dos pacientes.

Aos meus amigos, **Bernadete Maria dos Santos e Marcos Antônio dos Santos (Bernadete e Marcão)**, pela amizade sincera e momentos de alegria e descontração.

“Só existe uma coisa melhor do que fazer novos amigos: conservar os velhos”.

Elmer G. Letterman

## SUMÁRIO

	LISTA DE TABELAS.....	13
	LISTA DE FIGURAS.....	14
	LISTA DE ABREVIATURAS.....	15
	RESUMO.....	18
	ABSTRACT.....	19
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	20
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	27
2.1.	Objetivos Gerais.....	28
2.2	Objetivos Específicos.....	28
<b>3</b>	<b>ARTIGOS CIENTÍFICOS</b> .....	30
<b>3.1</b>	<b>Artigo 1:</b> Terapia de Manutenção Periodontal: Uma Revisão Sistemática dos Estudos de Coorte Prospectivos e Retrospectivos.....	31
	Resumo.....	32
	1. Racionalidade.....	33
	2. Metodologia.....	35
	3. Resultados e Discussão.....	36
	4. Considerações finais.....	43
	5. Implicações futuras.....	44
	Referências.....	45
<b>3.2</b>	<b>Artigo 2:</b> Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia Periodontal de Manutenção. Parte I - Análise dos Parâmetros Clínicos Periodontais, Variáveis Preditoras de Risco e Progressão de Periodontite.....	56
	Resumo.....	58
	Introdução.....	59
	Metodologia.....	61
	Resultados.....	71
	Discussão.....	74
	Referências .....	82
	Relevância clínica.....	86
<b>3.3</b>	<b>Artigo 3:</b> Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia de Manutenção Periodontal. Parte II - Incidência de Perda Dentária e sua Associação com Variáveis Preditoras de Risco.....	92
	Resumo.....	94
	Introdução.....	95
	Metodologia.....	96
	Resultados.....	100
	Discussão.....	103
	Referências .....	110
	Relevância clínica.....	112
<b>3.4</b>	<b>Artigo 4:</b> Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia de Manutenção Periodontal. Parte III - Comparação de Modelos Multifuncionais do Risco Periodontal.....	120
	Resumo.....	122
	Introdução.....	123
	Método.....	126
	Resultados.....	130
	Discussão.....	133
	Referências .....	139
	Relevância clínica.....	141
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	151

<b>5</b>	<b>Literatura Consultada.....</b>	<b>155</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>162</b>
	Anexo A - Parecer do COEP.....	163
	Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	164
	Anexo C - Entrevistas.....	166
	Anexo D - Ficha Periodontal.....	168
	Anexo E - Índice de Placa de Quickley & Hein (1962) modificado por Tureskey (1970).....	170
	Anexo F - Avaliação Radiográfica.....	171

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

<i>Tabela 1: Características dos estudos elegíveis em TMP</i> .....	48
---	----

### Artigo 2

<i>Tabela 1: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n=150)</i> .....	87
---	----

<i>Tabela 2: Condição periodontal da amostra nos intervalos TMP1, TMP2, TMP3, TMP4 (n=150 indivíduos)</i> .....	88
---	----

<i>Tabela 3: Medidas descritivas e comparativas dos parâmetros clínicos periodontais de TMP1 a TMP4 em indivíduos com presença (S) e ausência (N) de progressão de periodontite</i> .....	89
---	----

<i>Tabela 4: Associação entre variáveis independentes e progressão de periodontite de TMP1 a TMP4</i> .....	90
---	----

<i>Tabela 5: Modelo multivariado inicial e final de regressão logística para progressão de periodontite de TMP1 a TMP4</i> .....	91
--	----

### Artigo 3

<i>Tabela 1: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n=150)</i> .....	113
---	-----

<i>Tabela 2: Condição periodontal da amostra nos intervalos TMP1, TMP2, TMP3, TMP4 (n=150 indivíduos)</i> .....	114
---	-----

<i>Tabela 3: Frequência de perda dentária em relação à idade na unidade amostral indivíduos (n=150), de TMP1 a TMP4</i> .....	115
---	-----

<i>Tabela 4: Médias de dentes presentes em relação à faixa etária de TMP1 a TMP4</i> .....	116
--	-----

<i>Tabela 5: Distribuição de indivíduos de acordo com o número de dentes perdidos durante TMP em relação ao gênero (n=150 indivíduos)</i> .....	117
---	-----

<i>Tabela 6: Motivo de perda dentária em relação ao gênero e tipo de dente perdido (n=47 dentes)</i> .....	118
--	-----

<i>Tabela 7: Modelo multivariado de regressão logística inicial e final para perda dentária</i> .....	119
---	-----

### Artigo 4

<i>Tabela 1: Classificação dos vetores de riscos no modelo de ARP (Lang &amp; Tonetti, 2003), de acordo Heitz-Mayfield (2005)</i> .....	142
---	-----

<i>Tabela 2: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n=150)</i> .....	143
---	-----

<i>Tabela 3: Distribuição e combinação dos vetores na ARP na amostra total (n=150)</i> .....	144
--	-----

<i>Tabela 4: Caracterização dos indivíduos em baixo, médio e alto risco em relação aos vetores determinados pelos parâmetros periodontais</i> .....	145
---	-----

<i>Tabela 5: Caracterização dos indivíduos em baixo, médio e alto risco em relação aos vetores: diabetes e tabagismo</i> .....	146
--	-----

## LISTA DE FIGURAS

### **Artigo 4**

<i>Figura 1:</i> Diagrama funcional para avaliação do risco do paciente de acordo com o modelo ARP (Lang & Tonetti, 2003).....	147
<i>Figura 2:</i> Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de baixo risco.....	148
<i>Figura 3:</i> Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de moderado risco.....	149
<i>Figura 4:</i> Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de alto risco.....	150

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AAP</b>	Academia Americana de Periodontia
<b>AF</b>	Aplicação de flúor
<b>AO</b>	Anti-diabéticos Orais
<b>AR</b>	Alto risco
<b>ARP</b>	Avaliação do Risco Periodontal
<b>BOP</b>	Bleeding on probing
<b>BR</b>	Baixo risco
<b>CAL</b>	Clinical attachment level
<b>CASEU</b>	Centro de Atendimento, Seleção e Encaminhamento do Usuário
<b>CC</b>	Cooperadores completos
<b>CE</b>	Cooperadores erráticos
<b>CME</b>	Central de Materiais Esterilizados
<b>Coef</b>	Coeficiente
<b>COEP-UFMG</b>	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais
<b>dp</b>	Desvio-padrão
<b>DP</b>	Doença periodontal
<b>EF</b>	Envolvimento de furca
<b>FI</b>	Furcation Involvement
<b>FOC</b>	Fernando Oliveira Costa
<b>FO-UFMG</b>	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais
<b>HB</b>	Higiene bucal
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IHB</b>	Instrução de higiene bucal
<b>IP</b>	Índice de placa
<b>JAC</b>	Junção amelo-cementária
<b>JAC - CA</b>	Junção amelo-cementária- crista alveolar
<b>Kv</b>	quilovolt
<b>LI</b>	Limite inferior
<b>LOMC</b>	Luís Otávio Miranda Cota
<b>LS</b>	Limite superior



<b>mA</b>	Miliampère
<b>ME</b>	Média
<b>MR</b>	Moderado risco
<b>NA</b>	Não avaliado
<b>NCI</b>	Nível clínico de inserção
<b>NR</b>	Não relatado
<b>OR</b>	Odds ratio
<b>p</b>	Valor p
<b>PBH</b>	Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
<b>PC</b>	Polimento coronário
<b>PD</b>	Perda dentária
<b>PI</b>	Plaque index
<b>PIC</b>	Perda de inserção clínica
<b>PMT</b>	Periodontal Maintenance Therapy
<b>PMT1</b>	Periodontal Maintenance Therapy 1
<b>PMT2</b>	Periodontal Maintenance Therapy 2
<b>PMT3</b>	Periodontal Maintenance Therapy 3
<b>PMT4</b>	Periodontal Maintenance Therapy 4
<b>PO/I</b>	Relação perda óssea por idade
<b>PRA</b>	Periodontal Risk Assessment
<b>PS</b>	Profundidade de sondagem
<b>RAR</b>	Raspagem e alisamento radicular
<b>RC</b>	Razão das chances
<b>SIDA</b>	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>SS</b>	Sangramento à sondagem
<b>SU</b>	Suppuration
<b>SU</b>	Supuração
<b>TCML</b>	Telma Campos Medeiros Lorentz
<b>TL</b>	Tooth loss
<b>TMP</b>	Terapia de Manutenção Periodontal
<b>TMP1</b>	Terapia de Manutenção Periodontal 1
<b>TMP2</b>	Terapia de Manutenção Periodontal 2

<b>TMP3</b>	Terapia de Manutenção Periodontal 3
<b>TMP4</b>	Terapia de Manutenção Periodontal 4
<b>TPS</b>	Terapia Periodontal de Suporte
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>V</b>	Varição
<b><math>\beta</math></b>	Beta

## RESUMO

Este estudo de coorte aberto prospectivo teve como objetivo avaliar a progressão da periodontite, a influência de variáveis preditoras de risco e avaliar a incidência e motivos para a ocorrência de perda dentária (PD) em indivíduos inseridos num programa de terapia de manutenção periodontal (TMP) em ambiente universitário.

**Metodologia:** 250 indivíduos com diagnóstico de periodontite crônica moderada/avançada, que finalizaram terapia periodontal ativa foram recrutados na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Todos foram submetidos a um exame clínico periodontal completo (TMP1) e a uma coleta de variáveis sociais, demográficas e biológicas de interesse. Avaliou-se o grau de cooperação destes indivíduos (cooperadores, cooperadores irregulares e não cooperadores) quanto à adesão ao programa de TMP em re-chamadas trimestrais (TMP2, TMP3 e TMP4) pelo período de 12 meses. Assim, 150 indivíduos considerados cooperadores completos (60%) foram elegíveis para esta pesquisa. Em todas as re-chamadas foram coletados os seguintes dados: índice de placa (IP), sangramento a sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS), níveis clínicos de inserção (NCI), supuração (S) e envolvimento de furca (EF), em todos dentes presentes (com exceção de terceiros molares). Identificou-se, pela plausibilidade biológica, quais variáveis preditoras de risco poderiam influenciar a condição clínica periodontal e a progressão da periodontite. O efeito de variáveis de interesse e confundimento foi testado por análise univariada e regressão logística multivariada, assim como motivos e tipos de dentes perdidos. **Resultados:** Observou-se uma melhora considerável nos parâmetros clínicos periodontais na maioria dos indivíduos. Durante o período de monitoramento, 130 indivíduos (86,7%) tiveram estabilidade periodontal e 20 indivíduos (13,3%) apresentaram progressão de periodontite. Diabetes não foi associada à progressão de periodontite ( $p=0,67$ ) e o tabagismo foi significativamente associado a maior progressão de periodontite (RC=2,7; 95% IC: 1,01-7,22). 28 indivíduos (18,66%) apresentaram perda dentária os quais somaram 47 dentes perdidos (1,4%). Os motivos e números de dentes perdidos foram respectivamente: doença periodontal ( $n=34$ ; 72,3%), cárie ( $n=3$ ; 6,4%), motivos protéticos ( $n=9$ ; 19,2%), perfuração radicular ( $n=1$ ; 2,1%). Molares apresentaram maior mortalidade dental do que não molares e homens 3 vezes mais chances de PD do que mulheres (RC=3,16; 95% IC: 1,28-7,78). Indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6 mm apresentaram 5 vezes mais chances de PD (RC= 5,13; IC 95%: 2,04-12,09). A determinação do risco individual pelo modelo ARP (Avaliação do Risco Periodontal) resultou na classificação dos indivíduos em 02(1,3%) de baixo risco, 83 (55,3%) de moderado risco e 65 (43,4%) de alto risco à recorrência de periodontite. **Conclusões:** Os programas de manutenção periodontal em ambiente universitário podem estabilizar a condição periodontal obtida após terapia ativa e, adicionalmente, controlar e/ou minimizar a ação de variáveis preditoras de risco a progressão da periodontite. Neste estudo, a incidência de PD foi pequena e restrita a poucos indivíduos. A adoção do modelo ARP contribuiu para a determinação do risco individual dos indivíduos, permitindo que os escores de risco sejam comparados ao longo do tempo. Assim, este instrumento pode ser válido para monitorar particularmente variáveis mutáveis de risco e auxiliar na estratégia, determinação e cooperação nos programas de TMP. A estabilidade dos tecidos periodontais, controle de variáveis de risco e redução da PD podem ser metas alcançáveis pelos programas de TMP, refletindo a sua eficiência e propiciando melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

**Palavras-chave:** Estudo coorte prospectivo, manutenção periodontal, terapia periodontal de suporte, progressão de periodontite, perda dentária, cooperação, avaliação do risco periodontal.

Prospective Cohort Study in Periodontal Maintenance Therapy: *analysis of clinical periodontal parameters, progression of periodontitis, tooth loss and multi-function model for Periodontal Risk Assessment.*

## ABSTRACT

This open prospective cohort study aimed to evaluate the progression of periodontitis and, in addition, the incidence, the reasons and the role of risk predictors on the occurrence of tooth loss (TL) in individuals inserted in a program of periodontal maintenance therapy (PMT) in academic environment. Methods: 250 individuals diagnosed with moderate/advanced chronic periodontitis, that had finished active periodontal therapy, in the Faculty of Dentistry of the Federal University of Minas Gerais, Brazil, were selected. Individuals were submitted to a complete clinical periodontal examination (PMT1) and collection of social, demographic and biological variables of interest was performed. The degree of compliance of these individuals, (compliers, irregular compliers and non compliers) according to the adherence to the TMP program in quarterly recalls (PMT2, PMT3 and PMT4), was evaluated during 12 months period. A total of 150 individuals, that were considered complete compliers (60%), became eligible for this study. In the recall visits, the following data were collected for all teeth (with exception of third molars): plaque index (PI), bleeding on probing (BOP), probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), suppuration (SU) and furcation involvement (FI). It was identified, according to the biological plausibility, which risk predictors could influence the periodontal clinical condition and the progression of the periodontitis. The effect of variables of interest and confounding was tested by univariate analysis and multivariate logistic regression, as well as the reasons and types of teeth that were lost. Results: A considerable improvement in periodontal clinical parameters was observed in the majority of the individuals. During the monitoring, 130 individuals (86.7%) showed periodontal stability and 20 individuals (13.3%) presented periodontitis progression. Diabetes was not associated with periodontitis progression ( $p=0.67$ ) and, in contrast, smoking was significantly associated with periodontitis progression (OR=2.7; 95% IC 1.01-7.22). 28 individuals (18.66%) presented TL, resulting in a total of 47 lost teeth (1.4%). The reasons and numbers of tooth loss and numbers were, respectively: periodontal disease ( $n=34$ ; 72.3%), caries ( $n=3$ ; 6.4%), prosthetic reasons ( $n=9$ ; 19.2%), root perforation ( $n=1$ ; 2.1%). Molars presented greater tooth mortality than non molars and men presented 3 times more odds of TL than women (OR=3.16; 95% IC: 1.28-7.78). Additionally, individuals with 10% of sites with PD between 4 and 6mm presented 5 times more odds of TL (OR= 5.13; IC 95%: 2.04 – 12.09). The periodontal risk assessment (PRA) resulted in the classification of individuals in 02 (1.3%) low risk, 83 (55.3%) moderate risk and 65 (43.4%) of high-risk for recurrence of periodontitis. Conclusions: The programmes of periodontal maintenance in academic environment can stabilize the periodontal condition obtained after active therapy, additionally to control and/or minimize the action of risk predictors on the progression of periodontitis. In this study, the TL incidence was small and restricted to few individuals. The adoption of the model PRA contributes to the determination of risk of individuals allowing the risk scores are compared over time. So, this instrument can be particularly monitoring changeable risk predictors and assisting in the strategy, determination and compliance in the PMT programs. The stability of periodontal sites, the control of risk predictors and the reduction of TL can be predictable goals for the PMT programs, reflecting its effectiveness and better improving quality of life for individuals susceptible to periodontitis.

**Key words:** Prospective cohort study, periodontal maintenance, supportive periodontal therapy, periodontitis progression, tooth loss, compliance, periodontal risk assessment.

# 1 INTRODUÇÃO

“O segredo da felicidade não é fazer o que se gosta,  
mas gostar do que se tem a fazer”.

*Sir James M. Barrie.*

## **1 Introdução**

As doenças periodontais são infecções bacterianas comuns em humanos e o meio mais eficaz para a terapia destas infecções é o controle dos microrganismos que as causam (Haffajee 2006). O tratamento periodontal envolve a desorganização do biofilme subgengival e o estabelecimento de um ambiente favorável e uma microflora compatível com saúde periodontal e tem como meta principal inibir o processo inflamatório infeccioso da doença (Badersten et al. 1981, 1984, Westfelt et al 1998, Ximénez-Fyvie et al. 2000). Os parâmetros clínicos que abrangem medidas da profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NCI), presença de sangramento à sondagem (SS) e supuração (SU) são comumente utilizados para avaliar e monitorar o estado periodontal. Para melhorar a saúde periodontal, o tratamento almeja reduzir as PS, manter ou melhorar o NCI e reduzir a incidência de SS e SU.

As periodontites podem ser tratadas com sucesso por terapia ativa mecânica não-cirúrgica ou cirúrgica acompanhadas de controle de placa adequados e terapia periodontal de manutenção (TMP) (Tonetti et al. 2000, Axelsson et al. 2004). Indivíduos que recebem rotineiramente TMP tendem a manter seus dentes por um período mais longo e desfrutam de maior saúde periodontal do que aqueles que não recebem estes cuidados (Wilson et al. 1993), sendo o propósito da TMP a perpetuação da saúde periodontal reestabelecida pela terapia ativa (Wilson et al. 1990).

Neste contexto, a Academia Americana de Periodontia (AAP 2000) ressalta que os objetivos terapêuticos da TMP são: minimizar a recorrência da doença periodontal em indivíduos que tenham sido tratados previamente de gengivite e periodontite;

reduzir a incidência de perda dentária através do monitoramento da dentição e substituição protética, quando necessária, dos dentes naturais; aumentar a probabilidade de detectar e tratar de uma maneira periódica, outras doenças ou condições encontradas dentro da cavidade bucal.

Os programas de TMP têm sido muito estudados, e de forma consensual as pesquisas indicam que os mesmos são decisivos para a manutenção da estabilidade periodontal. Entretanto, grande parte dos estudos reportados na literatura é retrospectiva (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Wood et al. 1989, Demetriou et al. 1995, Tonetti et al. 2000, König et al. 2002, Checchi et al. 2002, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Carnevale et al. 2007a, Faggion et al. 2007) e assim fornecem conclusões limitadas, inerentes a este tipo de delineamento. A maioria avalia os parâmetros clínicos periodontais coletados por diferentes indivíduos e em diferentes programas públicos ou privados. Desta forma, os resultados relatados têm mostrado dados conflitantes gerados pela ausência de padronização nas re-chamadas, inclusão de diferentes perfis de colaboração dos indivíduos monitorados, uso de diferentes critérios diagnósticos na definição de periodontite, além dos tradicionais vieses relacionados à temporalidade.

Entretanto, diferentes delineamentos de estudos epidemiológicos têm sido fundamentais na busca de maior compreensão das doenças periodontais. Neste sentido, destaca-se a necessidade de estudos prospectivos com o objetivo de validar importantes informações advindas de estudos transversais, caso-controle e retrospectivos. Apesar das dificuldades do estudo prospectivo, este delineamento tem sido requerido quando se trabalha com medidas de incidência de periodontite ou monitoramento de condições periodontais (AAP 2005).

Adicionalmente, a literatura periodontal tem freqüentemente apontado uma falta de uniformidade, assim como dificuldade em definir “caso” e estabelecer critérios para progressão de periodontite. Entretanto, apesar destas dificuldades, tem sido postulado que, mudanças longitudinais, no mínimo em três avaliações subseqüentes, no NIC  $\geq$  3mm são requeridas e aceitas para definir progressão de periodontite (Beck 1994, AAP 2005).

Estudos prospectivos em TMP (Axelsson et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005) são escassos, provavelmente devido às dificuldades inerentes à logística e condução dos mesmos. Além disso, poucas pesquisas relatam dados de indivíduos cooperadores, padronizam períodos de re-chamada e realizam adequado tratamento estatístico para variáveis de risco. Neste sentido, esta ausência de padronização pode representar forte impacto nos resultados revelados.

A perda dentária é um dos resultados mais visíveis da evolução da doença periodontal, trazendo impactos de ordem fisiológica e psicológica para o paciente. Estudos longitudinais têm demonstrado a efetividade da terapia periodontal em paralisar a progressão da doença periodontal, manter a saúde gengival e prevenir a perda dentária (Lindhe & Nyman 1984, Axelsson et al. 2004).

A mortalidade dental em trabalhos longitudinais já foi relatada através da combinação de dentes perdidos durante a terapia ativa e a TMP (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989). A grande maioria dos estudos relata a perda dentária somente durante o período de manutenção (Rosling et al. 2001, Fardal et al. 2004, Axelsson et al. 2004, Chambrone e Chambrone 2006, Dannewitz et al. 2006, Leung et al. 2006, Miyamoto et al. 2006). Entretanto, estudos recentes preconizam como meio de avaliar a



efetividade global das terapias periodontais, a descrição da prevalência de perda dentária durante a fase de terapia ativa e sua incidência durante programas de TMP (Carnevale et al. 2007b, Faggion et al. 2007). Além disso, a maioria dos estudos de perda dentária em programas de TMP tem delineamento retrospectivo (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989, Fardal et al. 2004, Chambrone & Chambrone, 2006) e assim, como relatado previamente, estes dados podem refletir os tradicionais vieses relacionados a este delineamento metodológico.

A periodontite tem sido apontada como uma das principais causas de mortalidade dental após 45 anos de idade (AAP, Position Paper, 2005) e associada à fortes impactos negativos na qualidade de vida de indivíduos periodontalmente susceptíveis. Assim, programas de TMP devem buscar além da estabilidade dos tecidos periodontais, minimizar de forma prioritária a ocorrência de perdas dentais adicionais ao longo do tempo.

Além disso, a identificação de variáveis de risco associadas à perda dentária em programas de TMP pode auxiliar clínicos e periodontistas a estabelecer periodicidade de visitas, melhorar a adesão aos programas com maior cooperação dos indivíduos.

A combinação de fatores nos modelos de avaliação de risco multifatoriais tem sido proposta na tentativa de identificar indivíduos de alto risco à progressão de doença periodontal (Beck 1994, Tonetti et al. 1998, Page et al. 2002, Lang & Tonetti 2003, Persson et al. 2003c, Renvert & Persson 2004). Assim, modelos multifuncionais de avaliação do risco periodontal foram recentemente propostos, destacando o modelo

ARP (Avaliação do Risco Periodontal) de Lang & Tonetti (2003), modelo ARP modificado proposto por Persson et al. (2003) e Renvert & Persson (2004).

O modelo ARP é um diagrama funcional de risco hexagonal, que foi fundamentalmente desenvolvido para identificar indivíduos de baixo, moderado e alto risco à progressão da doença periodontal em seguida ao tratamento periodontal com a finalidade de auxiliar o clínico na determinação da frequência e extensão do apoio profissional requerido na prevenção de perda de inserção adicional.

Enquanto fatores avaliados independentemente podem não ser válidos em prever o risco futuro de perda de inserção, a combinação de fatores em um modelo multifatorial pode ser útil em identificar indivíduos de alto risco à doença periodontal (Page et al. 2002, Lang & Tonetti 2003, Persson et al. 2003c, Renvert & Persson 2004, Heitz-Mayfield 2005). Estas determinações individuais dos níveis de risco podem ainda evitar o sub ou super tratamento durante a terapia de manutenção periodontal (TMP) (Brägger et al. 1992, Lang & Tonetti, 2003). Ainda deve ser ressaltado, que os autores de propostas para avaliação do risco periodontal têm de forma unânime pontuado a necessidade de validação destes modelos em estudos longitudinais (Heitz-Mayfield 2005).

Neste sentido, observa-se na literatura científica periodontal a necessidade da implementação de programas de TMP como instrumentos determinantes para manutenção da estabilidade dos tecidos periodontais. Além disso, é bem realçado que a condução destes programas deve estar norteada em metodologias consistentes e uniformes. Em adição, espera-se que os dados copilados prospectivamente nestes programas possam resultar em maiores esclarecimentos para a comunidade científica periodontal.

Assim, esta tese de doutoramento foi baseada em um estudo de coorte prospectivo aberto em terapia de manutenção periodontal, conduzido durante três anos dentro de um projeto de Extensão na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, denominado “Terapia Periodontal de Suporte”. Esta pesquisa resultou em um grande banco de dados epidemiológicos quantitativos e qualitativos em TMP. Atualmente, parte destes dados constitui esta tese de Doutorado redigida no formato dos seguintes artigos científicos:

### **Artigo 1**

Terapia de Manutenção Periodontal: Uma Revisão Sistemática dos Estudos de Coorte Prospectivos e Retrospectivos.

### **Artigo 2**

Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia Periodontal de Manutenção. Parte I - Análise dos Parâmetros Clínicos Periodontais, Variáveis Preditoras de Risco e Progressão de Periodontite.

### **Artigo 3**

Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia de Manutenção Periodontal. Parte II-Incidência de Perda Dentária e sua Associação com Variáveis Preditoras de Risco.

### **Artigo 4**

Estudo Prospectivo de Indivíduos Cooperadores em Terapia Periodontal de Manutenção. Parte III – Avaliação do Risco Periodontal por Modelo Multifuncional.

## **2 OBJETIVOS**

A felicidade é a harmonia entre o pensar, o dizer e o fazer.

*Mahatma Gandhi (Mohandas Karamchand Gandhi).*

## **Objetivos**

Este estudo de coorte prospectivo aberto em terapia de manutenção periodontal apresentou os seguintes objetivos:

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a condição periodontal, o risco e a incidência de perda dentária em indivíduos cooperadores regulares, tratados periodontalmente na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, incluídos em um programa de TMP acadêmico em quatro re-chamadas por um período de 12 meses.

### **2.2 Objetivos Específicos**

**2.2.1** Classificar os indivíduos quanto ao seu grau de cooperação consciente, de acordo com o número de retornos às visitas de manutenção (cooperadores regulares, erráticos e não cooperadores).

**2.2.2** Avaliar os parâmetros clínicos periodontais: profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NCI), sangramento à sondagem (SS) e supuração (SU) em cada re-chamada (nominadas TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4), proporcionando um monitoramento da condição clínica periodontal.

**2.2.3** Analisar a influência das variáveis independentes, gênero, faixa etária, etnia, estado civil, diabetes, tabagismo, uso de drogas, ingestão de álcool, renda familiar, na reincidência e progressão da doença periodontal.

**2.2.4** Identificar reincidência e progressão da periodontite durante a TMP e sua associação com variáveis de interesse preditoras de risco.

**2.2.5** Descrever a incidência de perda dentária, investigar motivos e variáveis de risco associadas com as extrações dentárias durante a TMP.

**2.2.6** Avaliar e determinar o risco individual e a influência de fatores, indicadores e determinantes na classificação deste risco periodontal por meio do modelo ARP proposto por Lang & Tonetti (2003).

### **3 ARTIGOS CIENTÍFICOS**

“Quanto mais acredito na ciência,  
mais acredito em Deus”.

*Albert Einstein.*

## **ARTIGO 1**

“O conhecimento sente orgulho por ter aprendido tanto,  
a sabedoria é humilde por não saber mais”.

*William Cowper.*



### 3.1 ARTIGO 1

#### **TERAPIA DE MANUTENÇÃO PERIODONTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ESTUDOS DE COORTE PROSPECTIVOS E RETROSPECTIVOS.**

##### **Resumo:**

O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar os estudos de coorte prospectivos e retrospectivos em terapia de manutenção periodontal (TMP) em relação aos dados reportados sobre as mudanças ocorridas longitudinalmente nos parâmetros clínicos periodontais, taxa de progressão de periodontite e/ou incidência de perda dentária. A questão focal proposta foi: “Os programas de terapia de manutenção periodontal contribuem longitudinalmente para a estabilização da condição periodontal e/ou redução da mortalidade dental?” Assim, uma busca bibliográfica sistemática foi realizada na base de dados MEDLINE e EMBASE, utilizando palavras-chave em termos simples e combinados, abrangendo o período entre 1997-2007, para estudos conduzidos em humanos e redigidos na língua inglesa. Dentre os 323 estudos identificados, 20 preencheram os critérios de elegibilidade. Entre estes, observou-se uma heterogeneidade nos estudos em relação aos métodos para mensurar progressão de periodontite, reportar mudanças nos parâmetros clínicos periodontais e definir incidência e motivos da perda dentária, assim não foi possível realizar uma meta-análise. A maioria dos estudos apresentou falta de controle de variáveis de confundimento, particularmente os de delineamentos retrospectivos, o que torna seus achados conflitantes. Questões majoritárias de consenso foram obtidas sobre o papel dos programas de TMP relatando os principais achados dos estudos selecionados. Concluiu-se que os programas de terapia de manutenção periodontal podem contribuir longitudinalmente para a estabilização da condição periodontal e/ou redução da mortalidade dental. Entretanto, observou-se uma necessidade de estudos analíticos com maior rigor metodológico, empregando medidas confiáveis para avaliar mudanças temporais nos parâmetros clínicos periodontais, uniformidade para definir progressão de periodontite e motivos de perda dentária, sendo que estas questões devem nortear futuras pesquisas em TMP.

**Unitermos:** tratamento de manutenção periodontal, terapia de manutenção periodontal, progressão de doença periodontal, perda dentária.

01 tabela

## **1 RACIONALIDADE**

A Academia Americana de Periodontia (2000) ressalta que os objetivos da terapia de manutenção periodontal (TMP) são: (1) minimizar a recorrência e a progressão da doença periodontal em indivíduos que tenham sido tratados previamente de gengivite e periodontite; (2) reduzir a incidência de perda dentária através do monitoramento da dentição e qualquer substituição protética dos dentes naturais; (3) aumentar a probabilidade de localizar e tratar, de uma maneira periódica, outras doenças ou condições encontradas dentro da cavidade oral.

As doenças periodontais são infecções bacterianas comuns em humanos e o meio mais eficaz para a terapia destas infecções é o controle dos microrganismos que as causam (Haffajee 2006). Estas infecções são causadas por microrganismos que colonizam a superfície dentária supra ou subgengivalmente. Cerca de 500 espécies diferentes de microrganismos são capazes de colonizar a cavidade bucal e qualquer indivíduo pode abrigar 150 ou mais espécies diferentes. As contagens microbianas em sítios subgengivais variam de  $10^3$  em sulcos rasos, sadios, até mais que  $10^8$  em bolsas periodontais profundas (Socransky & Haffajee 2005).

Até o presente, o único modo previsível de desordenar o biofilme dental se realiza através de meios mecânicos (Walter & Weiger 2006). Portanto, os parâmetros clínicos periodontais e a microbiota subgengival podem ser afetados pela remoção profissional do biofilme supragengival (Westfelt et al. 1998, Ximénez-Fyvie et al. 2000). Além disso, após a instrumentação radicular, a microbiota subgengival fica significativamente alterada em quantidade e qualidade (Listgarten et al. 1978) e o restabelecimento da doença associada a microbiota subgengival pode variar de dias a meses (Magnusson et al. 1984, Shiloah & Patters 1996).

Indivíduos que recebem rotineiramente terapia periodontal de suporte tendem a manter seus dentes por um período mais longo e desfrutam de maior saúde periodontal do que aqueles que não recebem este tratamento (Wilson et al. 1993), sendo o propósito da manutenção a continuação da estabilidade criada pela terapia ativa (Wilson et al. 1990).

Recentes relatos mostram que a ausência de manutenção em seguida ao tratamento periodontal está associada significativamente com mais altas taxas de progressão de periodontite e perda dentária (Kocher et al. 2000, Checchi et al. 2002).

Vários estudos clínicos longitudinais sobre o resultado do tratamento periodontal ressaltaram de forma unânime o papel decisivo da manutenção periodontal na estabilização da condição de saúde periodontal após terapia ativa, entretanto dados conflitantes de diferentes tipos de delineamento metodológico, principalmente de estudos de coortes retrospectivos e prospectivos são relatados na literatura (Lang et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Novaes Jr. & Novaes 2001, Checchi et al. 2002, König et al. 2002, Axelsson et al. 2004, Fardal et al. 2004, Papantonopoulos, 2004, Preshaw & Heasman, 2005, Chambrone & Chambrone, 2006, Dannewitz et al. 2006, Carnevale et al. 2007a, Carnevale et al. 2007b, Faggion et al. 2007).

Assim, esta revisão tem como objetivo descrever e discutir o estado atual das práticas em manutenção periodontal e os principais achados dos estudos de coorte retrospectivos e prospectivos disponibilizados por meio de uma revisão sistemática.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Fonte de dados e estratégia de pesquisa**

A identificação dos estudos foi realizada por um único pesquisador (LOMC) por meio de uma busca sistemática, utilizando palavras-chave nas bases de dados MEDLINE e EMBASE abrangendo o período entre janeiro de 1997 e setembro de 2007, para artigos redigidos na língua inglesa. Os artigos selecionados foram limitados para pesquisas em humanos, incluindo os seguintes tipos de estudos analíticos em TMP: estudos de coorte retrospectivos e prospectivos. A estratégia da pesquisa por meio do uso de palavras-chave com termos isolados e combinados foi baseada na revisão sistemática relatada por Renvert & Persson (2002). As seguintes palavras-chave foram pesquisadas nas bases de dados em seqüência:

#### ***Population/ epidemiological terms***

*Maintenance OR supportive periodontal therapy OR supportive periodontal treatment OR Periodontitis-therapy (MeSH) OR Dental Prophylaxis (MeSH) OR maintenance periodontal therapy OR maintenance periodontal treatment*

#### ***Indicator terms***

*Periodontal-attachment loss (MeSH) OR Probing depth OR Periodontal Index (MeSH) OR Bleeding on probing OR Gingival bleeding*

#### ***Outcome terms***

*Periodontal-attachment loss (MeSH) OR attachment level OR clinical attachment OR Tooth loss (MeSH) OR Probing depth OR tooth loss OR Tooth mortality*

#### ***Combined terms***

*Population/epidemiological terms AND Indicator terms AND Outcome terms*

## **Características definidoras e restritoras**

**Critérios de inclusão:** estudos de coorte prospectivos com dados relatados para 12 meses ou mais de avaliação, estudos com diferentes achados clínicos, microbiológicos e imunológicos relacionados à terapia de manutenção periodontal e/ou a incidência de perda dentária.

**Critérios de exclusão:** estudos de revisão, transversais, caso-controle, ensaios clínicos com intervenção, estudos reportando modelos multifuncionais de risco na ausência de dados longitudinais de TMP, estudos de TMP incluindo indivíduos reabilitados com implantes dentais, bem como cartas editoriais e artigos de opinião ou posicionamento científico.

## **2.2 Questão Focal**

Os pesquisadores atentaram para responder a seguinte questão focal:

“Os programas de terapia de manutenção periodontal contribuem longitudinalmente para a estabilização da condição periodontal e/ou redução da mortalidade dental?”

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Por meio da busca sistemática foram identificados 323 artigos. A leitura de títulos e resumos destes artigos foi feita por dois pesquisadores independentes e cegos para a busca (TCML e FOC). Foram analisados critérios de exclusão e inclusão e se os estudos contemplavam a questão focal. A leitura completa de alguns textos (n=17) foi necessária quando os resumos denotavam que os mesmos poderiam ser relevantes para a revisão ou insuficientes em relatar dados de interesse, independente dos critérios de inclusão e exclusão. Após a seleção independente, três estudos discordantes na seleção individual foram relidos na íntegra e

conjuntamente pelos dois pesquisadores e optou-se de forma concordante pela inclusão de um e exclusão de dois. Assim, 20 estudos foram considerados elegíveis para esta revisão sistemática e analisados na íntegra pelos dois pesquisadores. Critérios de avaliação da qualidade dos estudos propostos pela *Cochrane Oral Health Group (Cochrane Database of Systematic Reviews)* foram empregados nos limites da metodologia proposta atentando para obter respostas à proposição da questão focal. Ressalta-se, que particular interesse existiu em relação aos relatos dos dados clínicos de desfecho (relatar dados longitudinais de profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NCI) e sangramento à sondagem (SS) em valores médios, porcentagens e/ou taxas de incidência de progressão de periodontite e/ou perda dental). Entretanto, apesar desta busca utilizar critérios de uniformidade, a seleção final dos estudos elegíveis não propiciou a realização de uma meta-análise, devido à heterogeneidade dos achados relatados (diferentes critérios para definir progressão de periodontite e métodos para reportar mudanças longitudinais nos parâmetros clínicos periodontais, bem como nas medidas de incidência de perda dentária). Além disso, verificou-se em alguns estudos falta de controle de variáveis de confundimento associadas a taxas de progressão da periodontite e motivos da perda dentária.

Os 20 estudos selecionados (Tonetti et al. 1998b, Rósen et al. 1999, Cugini et al. 2000, Kocher et al. 2000, Lang et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Meinberg et al. 2001, Rosling et al. 2001, Checchi et al. 2002, König et al. 2002, Axelsson et al. 2004, Fardal et al. 2004, Papantonopoulos et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Faggion et al. 2007, Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b) são apresentados em

ordem cronológica na tabela 1. Esta tabela sumariza os achados destes estudos em relação ao tipo de delineamento, população alvo/amostra, tempo e periodicidade de avaliação, tratamento executado no programa de TMP, avaliação da condição periodontal, taxas e critérios para definir progressão de periodontite, incidência e motivos da perda dentária.

Devido a heterogeneidade dos estudos, os resultados e a discussão desta revisão sistemática são apresentados na forma de tópicos de consenso ou controvérsias em relação aos principais achados dos estudos elegíveis.

### **3.1 Principais achados reportados**

- Entre os 20 estudos selecionados, apenas cinco são prospectivos (Cugini et al. 2000, Lang et al. 2000, Axelsson et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005), sendo um de delineamento retrospectivo e prospectivo (Meinberg et al. 2001) e os 14 restantes de delineamento retrospectivo. Esta desproporção provavelmente pode ser relacionada às dificuldades encontradas nos delineamentos prospectivos com logística, custo e cooperação de indivíduos com periodicidade de re-chamadas. A maioria dos estudos foi realizada em ambiente universitário (Tonetti et al. 1998b, Cugini et al. 2000, Kocher et al. 2000, Lang et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Meinberg et al. 2001, Rosling et al. 2001, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Leung et al. 2006), sendo os demais em clínicas públicas (Rósen et al. 1999, Axelsson et al. 2004) ou particulares (Checchi et al. 2002, Papantonopoulos et al. 2004, Chambrone & Chambrone 2006, Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b). Houve um estudo que combinou dados de clínica universitária e particular (Faggion et al. 2007).

- Quanto à casuística, observou-se grande discrepância nos estudos. Estas diferenças provavelmente foram norteadas pelo tipo de delineamento, dificuldades para o controle de variáveis de interesse, confundimento e interação. Alguns estudos avaliaram populações inferiores a 100 indivíduos (Cugini et al. 2000, Kocher et al. 2000, Checchi et al. 2002, Papantonopoulos et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Leung et al. 2006) e os demais estudos apresentaram uma variação de 100 a 519 indivíduos.
- O gênero feminino foi predominante em treze estudos: Tonetti et al. 1998b, Kocher et al. 2000, Lang et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Rosling et al. 2001, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Preshaw et al. 2005, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Faggion et al. 2007, Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b. Este resultado corrobora os freqüentes relatos que mulheres procuram por tratamento odontológico com maior freqüência que homens e, além disso, também aderem com maior freqüência a programas de atenção a saúde bucal (Calsina et al. 2002, AAP 2005, Tonetti & Claffey 2005).
- A média de idade relatada em oito estudos foi de 45-47 anos: Cugini et al. 2000, Kocher et al. 2000, Rosling et al. 2001, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Faggion et al. 2007. Com médias de 52-53 anos situaram-se os trabalhos de Tonetti et al. 1998b, Tonetti et al. 2000, Papantonopoulos et al. 2004, Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b. Apenas o estudo de Chambrone & Chambrone 2006 relata uma média entre 30 a 39 anos.



- Número de dentes no exame básico (*baseline*) não foi uniformemente relatado nos estudos. Este fato gerou grande dificuldade no entendimento de dados das taxas de progressão de periodontite, bem como dos métodos de mensuração da incidência de mortalidade dental.
- Quanto ao tempo de duração dos estudos, foi observada uma grande heterogeneidade nos dados reportados. Esta constatação pode estar também diretamente relacionada aos aspectos mencionados previamente em relação ao tamanho das amostras. Assim, os estudos foram conduzidos ou avaliados em diferentes tempos: 12 meses (Cugini et al. 2000, Lang et al. 2000, Meinberg et al. 2001, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005); entre 5 a 7 anos (Rósen et al.1999; Tonetti et al.1998b; Kocher et al. 2000; Tonetti et al. 2000; Checchi et al. 2002), entre 8 a 10 anos (Fardal et al. 2004; Papantonopoulos et al. 2004; Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b) enquanto outros relatam períodos >10 anos: Rosling et al. 2001 (12 anos), König et al. 2002 (10.5 anos), Leung et al. 2006 (5 a 12 anos), Chambrone & Chambrone 2006 (17.4 anos), Axelsson et al. 2004 (30 anos), Faggion et al. 2007 (11.8 anos). Esta variável, duração do estudo, heterogênea entre os estudos elegíveis, também determina uma grande dificuldade para a comparação de resultados, principalmente os associados a progressão da periodontite e/ou taxas de mortalidade dental devido à significativa influência da questão temporal nestes achados.
- De forma concordante, a maioria dos estudos relata uma periodicidade/ intervalo de exames variando entre 3 a 4 meses.

- Em relação aos procedimentos periodontais executados durante a manutenção periodontal, a maioria relata raspagem e alisamento radicular acompanhadas de instruções para melhoria da higiene bucal. Houve relatos de re-instrumentação subgengival em sítios com SS (Tonetti et al. 1998b, Lang et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Rosling et al. 2001). Em um estudo estes procedimentos não foram realizados de forma metodológica pelos pesquisadores, os mesmos aconselharam os indivíduos a procurarem manutenção periodontal (Leung et al. 2006).
- A maior dificuldade para interpretação dos resultados foi relacionada a ausência de uniformidade nos critérios para definir reincidência e/ou progressão de periodontite. A maioria dos estudos não foi clara nestas definições, o que impossibilitou comparações das taxas de incidência de periodontite. Alguns utilizaram mudanças nos parâmetros da PS e SS, como Tonetti et al. 1998b, Lang et al. 2000, Rosling et al. 2001, König et al. 2002 Preshaw & Heasman 2005, ou alterações no NCI como Rósen et al. (1999), Cugini et al. (2000), Meinberg et al. 2001, Axelsson et al. 2004, Preshaw et al. (2005) e Leung et al. 2006. A maioria utiliza critérios individuais e arbitrários nestas definições.
- Uma ausência de uniformidade nas análises estatísticas foi observada, estudos de TMP geralmente apresentam inúmeras variáveis independentes e 11 estudos utilizaram modelos de regressão multivariada para relatar resultados (Tonetti et al. 1998b, Rósen et al 1999, Lang et al. 2000, Fardal et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Chambrone

&Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Carnevale et al. 2007a e Carnevale et al. 2007b, Faggion et al. 2007).

- Observou-se uma grande ausência do controle de variáveis de confundimento para o tabagismo na maioria dos estudos elegíveis. O de hábito de fumar recebeu análises específicas em apenas 09 estudos (Tonetti et al.1998b, Tonetti et al. 2000, Meinberg et al. 2001, Fardal et al. 2004, Papantonopoulos et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006). Apenas três estudos incluíram avaliação de indivíduos diabéticos na amostra (Meinberg et al. 2001, Leung et al. 2006, Faggion et al. 2007). No nosso entendimento, esta questão é decisiva para uma alta qualidade de um estudo em TMP e deveria ser tratada de forma adequada, pois ambas variáveis são sabidamente reconhecidas como fortes fatores de risco para a progressão da periodontite e mortalidade dental.
- Na maioria dos estudos, ao serem mencionados, os exames radiográficos foram auxiliares para o diagnóstico e realizados quando necessário na TMP. Oito estudos mediram perda óssea alveolar através de radiografias padronizadas (Kocher et al. 2000, Meinberg et al. 2001, Rosling et al. 2001, Checchi et al 2002, Papantonopoulos et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005, Preshaw et al. 2005, Faggion et al.2007).
- Achados microbiológicos e imunológicos foram incluídos respectivamente nos estudos de Cugini et al. 2000 e Lang et al. 2000.
- Os estudos de Tonetti et al. (1998b) e Tonetti et al.(2000) bem como, Carnevale et al. (2007) e Carnevale et al. (2007b), relatam dados de uma

mesma população, entretanto foram mantidos na seleção final devido aos diferentes enfoques e desfechos analisados, respectivamente, progressão de periodontite e perda dentária.

- Foram observadas de maneira pontual, taxas de incidência de perda dentária discrepantes durante a manutenção em 16 estudos (Tonetti et al.1998b, Rósen et al.1999, Kocher et al. 2000, Tonetti et al. 2000, Rosling et al. 2001, Checchi et al. 2002, König et al. 2002, Axelsson et al. 2004, Fardal et al. 2004, Papantonopoulos et al. 2004, Preshaw et al. 2005, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Carnevale et al. 2007a, Carnevale et al. 2007b e Faggion et al.2007). De forma consensual, a maioria destes estudos relata que o principal motivo para perda dental foi a progressão da periodontite. Entretanto, as taxas de incidência de perda dentária são relatadas com uma ampla variação (de 0.9% a 11.38%) sendo que, geralmente estudos de manutenção com período maiores de duração (acima de 5 anos) reportam maiores médias de perda dentária que estudos de menor duração. Além disso, nos estudos retrospectivos uma maior probabilidade de vieses relacionados a estas questões podem ser determinantes para as diferenças relatadas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim, de forma majoritária esta revisão sistemática proporcionou as seguintes considerações finais:

- Um monitoramento periodontal adequado pode proporcionar perda adicional de inserção em pequeno número de sítios e uma baixa mortalidade dental.

- A reincidência de sítios com PS alterada e SS pode ser prevenida ou mantida em uma incidência mínima em grande parte dos indivíduos submetidos a TMP.
- A ausência de SS durante a manutenção foi considerada um bom preditor da estabilidade periodontal.
- A taxa de perda dentária durante as diferentes fases do tratamento periodontal pode ser dependente de uma filosofia conservadora ou não durante o tratamento na fase ativa, bem como da natureza do estudo retrospectivo ou prospectivo.
- A causa mais comum de perda dentária foi a progressão da periodontite.
- Os estudos sobre terapia de manutenção periodontal apresentam grande diversidade em relação a critérios metodológicos para definição de reincidência e/ou progressão de periodontite, bem como falta de uniformidade para a análise dos dados.
- Os programas de terapia de manutenção periodontal contribuem longitudinalmente para a estabilização da condição periodontal e/ou redução da mortalidade dental.

## **5. IMPLICAÇÕES FUTURAS**

Observou-se uma necessidade de estudos analíticos com maior rigor metodológico, empregando medidas confiáveis para avaliar mudanças temporais nos parâmetros clínicos periodontais, uniformidade para definir progressão de periodontite e motivos de perda dentária, sendo que estas questões devem nortear futuras pesquisas em TMP.

## Referências

- American Academy of Periodontology (2000) Parameter on periodontal maintenance. *J. Periodontol.*, **71**, 849-850.
- Axelsson, P., Nystrom, B., Lindhe, J. (2004) The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults: Results after 30 years of maintenance. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 749-757.
- Carnevale, G., Cairo, F., Tonetti, M. (2007a) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. I: recurrence of pockets, bleeding on probing and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 334-341.
- Carnevale, G., Cairo, F., Tonetti, M. (2007b) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. II: tooth extractions during active and supportive therapy. *J. Clin. Periodontol.* **34**, 342-348.
- Chambrone, L. A., Chambrone, L. (2006) Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 759-764.
- Cecchi, L., Montevicchi, M., Gatto, M. R. A., Trombelli, L. (2002) Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 651-656.
- Cugini, M. A., Haffajee, A. D., Smith, C., Kent Jr. R. L., Socransky, S. S. (2000) The effect of scaling and root planing on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases: 12 months results. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 30-36.
- Dannewitz, B., Krieger, J. K., Husing, J., Eickholz, P. (2006) Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 53-61.
- Faggion, C. M. Jr., Petersilka, G., Lang, D. E., Gerds, J., Flemmig, T. F. (2007) Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 226-231.
- Fardal, O., Johannessen, A. C., Linden, G. J. (2004) Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 550-555.
- Haffajee, A. D. (2006) Systemic antibiotics: to use or not use in the treatment of periodontal infections. That is the question. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 359-361.
- Kocher, T., König, J., Dzierzon, U., Sawaf, H., Plagmann, H-C. (2000) Disease progression in periodontally treated and untreated patients – a retrospective study. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 866-872.
- König, J., Plagmann, H-C., Rühling, A., Kocher, T. (2002) Tooth loss and pocket probing depths in compliant periodontally treated patients – a retrospective analysis. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 1092-1100.
- Lang, N. P., Tonetti, M. S., Suter, J., Sorrel, J. Duff, G. W., Kornman, K. S. (2000) Effect of interleukin-1 gene polymorphisms on gingival inflammation assessed by bleeding on probing in a periodontal maintenance population. *J. Periodont. Res.*, **35**, 102-107.
- Leung, W. K., Ng, D. K. C., Jin, L., Corbert, E. F. (2006) Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 265-275.

- Listgarten, M. A., Hellden, L.(1978) Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. *J. Clin. Periodontol.*, **5**, 665-632.
- Magnusson, I., Lindhe, J., Yoneyama, T., Liljenberg, B.(1984) Recolonization of a subgingival microbiota following scaling in deep pockets. *J. Clin. Periodontol.*,**11**, 193-207.
- Meinberg, T.A., Canarsky-Handley, A. M., McClenahan, A. K., Pousen, D.D., Marx, D. B. , Reinhardt, R. A. (2001) Outcomes associate with supportive periodontal therapy in smokers and nonsmokers. *J. Dent. Hygiene*, **75**, 15-19.
- Moser, P., Hammerle, C. H. F. Lang, N. P., Schlegal - Bregenzer, Person, R. (2002) Maintenance of periodontal attachment levels in prosthetically treated patients with gingivitis or moderate chronic periodontitis 5-7 years post therapy. *J. Clin. Periodontol.*,**29**, 531-539.
- Novaes Jr., A. B., Novaes, A. B. (2001) Compliance with supportive periodontal terapy. Part II: Risk of non-compliance in a 10 – year period. *Braz. Dent. J.*,**12**, 47-50.
- Papantonopoulos, G. H. (2004) Effect of periodontal therapy in smokers and non-smokers with advanced periodontal disease: results after maintenance therapy for a minimum of 5 years. *J. Periodontol.*, **75**, 838-843.
- Preshaw, P.M., Heasman, L., Stacey, F., Steen, N., McCracken, G. I., Heasman, P. A. (2005). The effect of quiking smoking on chronic periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 869-879.
- Preshaw, P.M., Heasman, P.A. (2005) Periodontal maintenance in a specialist periodontal clinic and in general dental practice. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 280-286.
- Renvert, S., Persson, G. R. (2002) A systematic review on the use of residual probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*,**29**,.82-89.
- Rosling, B., Serino, G., Hellström, M-K. Socransky,S.S. Lindhe J. (2001) Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **28**, 241-249.
- Shiloah, J., Patters, M. R. (1996) Repopulation of periodontal pockets by microbial pathogens in the absence of supportive therapy. *J. Periodontol.*, **67**, 130-139.
- Socransky, S. S., Haffajee, A. D. (2005)Microbiologia da doença periodontal. In: Lindhe, J; Karring, T., Lang, N.P. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, cap. **4**, p. 105-147.
- Soolari, A, Rokn, A. R. (2003) Adherence to periodontal maintenance in Tehran, Iran. A 7-year retrospective study. *Quintessence Int.*, **34**, 215-219.
- Tonetti, M. S., Muller-Campanile, V., Lang, N. P. (1998b) Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 1008-1016.
- Tonetti, M. S., Steffen, P., Muller-Campanile, V. Suvan, J., Lang, N.P. (2000) Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 824-831.
- Walter C., Weiger, R. (2006) Antibiotics as the only therapy of untreated chronic periodontitis: a critical commentary. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 938-939.

- Westfelt, E., Rylander, H., Dahlén, G., Lindhe, J. (1998) The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 536-541.
- Wilson, T. G., Glover, M. E., Malik, A. K., Shoen, J. A., Dorsett, D. (1993) Tooth loss in maintenance patients in a private periodontal practice. *J. Periodontol.*, **64**, 311-314.
- Wilson, T.G. (1990) Maintaining periodontal treatment. *J. Am. Dent. Assoc.*, **121**, 491-494.
- Wood, W. R., Greco, G. W., Mcfall Jr, W. T. (1989) Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.*, **60**, 516-520.
- Ximénez-Fyvie, L. A., Haffajee, A. D., Socransky, S. S. (2000) The effect of repeated professional supragingival plaque removal on the composition of the supra- and subgingival microbiota. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 637-647.



**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continua)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames comple- mentares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal / achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Tonetti et al. 1998b Suíça	Retrospectivo Universitário	n=273 Média de idade=52 (±14)anos Gênero=161 (59%) feminino Nº de dentes no exame básico=6256 média: 23 (±5 dentes)	67 (±46) meses (5 anos) Intervalo:3 (±1) meses	RAR	Mudanças nas prevalências de bolsas residuais durante TMP Aumento ordinal na PS e SS (bolsas sangrantes) sem reportar NCI.	A média do nº de bolsas sangrantes por paciente aumentou de 4.8 (±7.9) para 9.2 (±9.7). Bolsas sangrantes estavam associadas a maior tempo pós terapia ativa, diagnóstico de DP avançada, > nº de sítios com SS, hábito de fumar. Não inclusão de procedimentos cirúrgicos na terapia ativa.	Ex-fumante, fumante, não fumante;  Diabetes: NA	Em 44.3 % dos indivíduos (21.2% perda de 1 dente, 23.1% ≥2 dentes perdidos)
Rósen et al. 1999 Suécia	Retrospectivo Clínica Pública	n= 153 Grupo 1 (retorno de 3/3 meses) Grupo 2 ( 6/6 meses); Grupo 3 (12/12 meses); Grupo 4 (18/18 meses) Média de idade=NR Gênero=NR Nº de dentes no exame básico=NR	5 anos (54-66 meses) Diferentes intervalos: 3-6-12- 18 meses	RAR e IHB	Mudanças em NCI ≥1 mm . 6 diferentes critérios (presença de 1 sítio≥1mm, ≥1.5mm ou ≥2 mm ou presença de 2 sítios com perda de inserção clínica ≥1mm, ≥1.5mm ou ≥2 mm)	Algumas vantagens para intervalos de TMP menores quanto à índice de placa, e sangramento à sondagem. Grupo de 18 meses com mais altas %s de áreas de furca V-L com perda de inserção clínica ≥1.0mm	NA NA	Perda de 32 dentes nos 4 grupos: grupo 1= 6 dentes, grupo 2= 9 dentes, grupo 3= 11 dentes grupo 4= 6 dentes. Sem relato de causa da perda dentária
Cugini et al. 2000 EUA	Prospectivo Universitário	n=32 Média de idade=48 (±11) anos Gênero=38% masculino Nº de dentes no exame básico=NR	12 meses 3/3-meses	RAR, Avaliação microbiológica (DNA checkboard <i>Actinomyces naeslundii</i> genospecies 2, <i>Actinomyces odontolyticus</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> ss <i>polymorphum</i> , <i>Streptococcus</i> )	PIC≥2.5mm	Médias de PS diminuíram de 3.2(±0.3) para 2.9 (±0.3) em 12 meses. Significantes aumentos de <i>Actinomyces naeslundii</i> genospecies 2, <i>Actinomyces odontolyticus</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> ss <i>polymorphum</i> , <i>Streptococcus mitis</i> , <i>Capnocytophaga</i> sp e <i>Veillonella parvula</i>	NA NA	NA

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames complementares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal / achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Kocher et al. 2000 Alemanha	Retrospectivo Universitário	n=67 em 03 grupos Grupo A=14 pacientes não cooperadores Grupo B=26 pacientes cooperadores irregulares Grupo C=27 pacientes cooperadores Média de idade=46 anos Gênero= 43.3% Feminino Nº de dentes no exame básico=1336	7 anos 2 -4 vezes ao ano	RAR Avaliação radiográfica	Medidas do nível ósseo em radiografias interproximais.	Avaliação óssea interproximal Aumento no osso interproximal foi encontrado no Grupo C (+0.13mm), enquanto os grupos A e B perderam respectivamente 0.57 e 0.31mm de osso alveolar.	NA NA	Perda dentária em médias anuais Grupo A= 3.8 (0.5 dentes/ano) Grupo B= 3.2 (0.4 dentes/ano) Grupo C= 2.0 (0.2 dentes/ano)
Lang et al. 2000 Suíça	Prospectivo Universitário	n=323 Variação de idade= 24-81 anos Gênero=208 (64.4%) feminino. Nº de dentes no exame básico= NR	12 meses 3-4 meses	IHB, RAR de sítios com PS > 4 mm. Análise de PCR para explorar a associação entre genótipo IL-1 e SS	Cálculo da porcentagem de sítios com PS aumentada e SS.	Prevalências e incidências de bolsas sangrantes aumentadas observadas em indivíduos genótipo positivos para Interleucina-1 indicando resposta hiper-inflamatória.	90 fumantes, 94 ex-fumantes, 139 não fumantes.	NR
Tonetti et al. 2000 Suíça	Retrospectivo Universitário	n=273 Média de idade=52 (± 14) anos Gênero=157 (58%) feminino. Nº de dentes no exame básico=5929	5 anos média de 67 (±46) meses 4.4 visitas/ano (± 1.5) (variação 1.7-12 visitas /ano)	RAR Avaliação radiográfica na extração dentária: % perda óssea em relação ao comprimento radicular	NR	6.2% dos indivíduos com gingivite, 20.5% periodontite inicial, 48.4% periodontite moderada e 24.9% periodontite severa. DP representou a maior causa de perda dentária em uma minoria da população.	39.6% fumantes, 39.6% ex- fumantes, 20.8% não fumantes.	168 dentes perdidos por DP durante a manutenção

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames complementares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal / achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Meinberg et al. 2001 EUA	Retrospectivo clínico e prospectivo de TMP para mudanças radiográficas em fumantes. Universitário	n=95 avaliação radiográfica: em 36 indivíduos Média de idade= NR Gênero=54 (56.8%) feminino Nº de dentes no exame básico=NR	Retrospectivo= NR Prospectivo=1 ano Intervalos:3-3 meses	RAR	Mudanças no NCI $\geq 3$ mm e perda óssea.	Fumantes exibiram mais altas % de bolsas periodontais moderadas(18%) e graves (1%) que não fumantes (respectivamente 10% e 0%). Perda óssea alveolar maior no exame básico em fumantes (5.75/ $\pm 1.07$ mm) do que não fumantes (4.64/ $\pm 1.16$ mm). Após 1 ano aumento da perda óssea em 5 % dos sítios.	31 fumantes 34 ex-fumantes 28 não fumantes. 9 diabéticos controlados	NR
Rosling et al. 2001 Suécia	Retrospectivo Universitário	n=225 grupo susceptibilidade normal (GSN) n=109 grupo alta susceptibilidade à DP (GAS) Média de idade= GSN: 41.8 anos GAS: 45.5 anos Gênero=GSN: 121(54%) feminino GAS: 63 (58%) feminino Média de nº de dentes no exame básico= GSN: 23.5 $\pm$ 3.9 GAS: 24.1 $\pm$ 3.7	12 anos 3-4 vezes ao ano	RAR, Re- instrumenta- ção subgingival Avaliação radiográfica	Mudanças ordinais na PS $\geq 2$ mm.	GSN:após 12 anos perda óssea de 0.3 mm (0.04mm/dente/ano) e 0.3 mm de perda de inserção clínica.  GAS: após 12 anos perda óssea de (0.06mm/dente/ano) e perda de inserção clínica de 0,8 mm.	NA	GN:Principal causa de perda dentária: cárie, complicações endodônticas e traumatismo. 19% perda de 1 dente e 7% perda entre 2-5 dentes  GAS: Principal causa de perda dentária: DP-24% com perda $\geq 4$ dentes

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames complementares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal /achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Checchi et al. 2002 Itália	Retrospectivo Clínica particular	n=92 Avaliação de perda dental Média de idade=50.2 (±.5) anos Gênero=59 (60.8%) feminino Nº de dentes no exame básico=2310	6.7 anos	RAR Avaliação radiográfica	NR	Nenhum dente perdido: 66 (72%) pacientes 1-3 dentes perdidos:23 (25%) pacientes Mais do que 3 dentes perdidos :3 (3%) pacientes. Pacientes cooperadores irregulares apresentaram 5,6 vezes maior risco de perda dental do que pacientes cooperadores.	NA NA	44 dentes (maior frequência em molares).
König et al. 2002 Alemanha	Retrospectivo Universitário	n=142 cooperadores Média de idade=46 (23-72) anos Gênero=76 (53.5%) feminino Nº de dentes no exame básico=3352 média:24( ±4)	10.5 (8-13) anos	RAR	Variações nas PS nos seguintes pontos de corte: <4mm 4-6 mm >6 mm.	Diferenças intra-individuais na PS foram significantes entre dentes uni e multirradiculares com PS ≥ 4 mm. Mobilidade, envolvimento de furca, tabagismo e prescrição de antibióticos tiveram um impacto negativo no prognóstico ao final da TPS e entre dentes firmes e com mobilidade no exame básico. Diferenças inter-individuais na média de PS foram significantes entre fumantes e não fumantes.	Fumantes Não fumantes (dados não mostrados)	48 dentes (48%) Média 0,07 dentes perdidos/ ano. A DP representou a maior causa de perda dentária em uma minoria da população.

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames complementares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal /achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Axelsson et al. 2004 Suécia	Prospectivo Clínica pública odontológica	n=375 (em 1972) n=257 (em 2002) Grupo 1 (idade < 35 anos); grupo 2; (idade entre 36 a 50 anos) e Grupo 3 (> 50 anos)  Gênero= NR Nº de dentes no exame básico= NR	30 anos Durante 2 anos iniciais= intervalos de 2/2 meses. De 3 a 30 anos= intervalos variando de 3 a 12 meses.	IHB, RAR	Mudanças no NCI ≥ 2 mm	A maioria das áreas, não exibiu sinais de perda de inserção (exceto vestibulares). No exame básico (1972) os indivíduos do grupo 3 tinham uma média de 20.1 dentes remanescentes. Indivíduos que em 1972 pertenciam ao grupo 1 tinham em 2002 (grupo 3) uma média de 26.3 dentes remanescentes	NA	21 dentes
Fardal et al. 2004 Noruega	Retrospectivo Clínica especializada Peridontia Comunidade rural	n=100 Média de idade=46 (25-69) anos Gênero=68 (68%) feminino Nº de dentes no exame básico=2436	9.8 (9-11) anos	RAR	NR	Gênero masculino, idade avançada(>60 anos) e hábito de fumar foram preditores de perda dentária devido à progressão da periodontite.	26 fumantes 74 não fumantes	36 dentes (1.5%)
Papantonopoulos et al. 2004 Grécia	Retrospectivo Clínica particular	n=29 com DP avançada. Média de idade=53 (31-67) anos Gênero= 15 (51.72%) masculino Nº de dentes no exame básico=NR Média de dentes inicialmente presentes: fumantes= 24,5 Não-fumantes=23,53	5 a 8 anos 3-4 meses	IHB, RAR e raspagem subgingival de áreas sangrantes. Avaliação radiográfica	Perda óssea ≥ 2 mm.	Nenhuma diferença significante nas medidas de PS e medidas ósseas radiográficas entre fumantes e não fumantes.	14 fumantes (média de 29 pacotes por ano) e 15 não fumantes	4 dentes (1 não fumante e 3 fumantes)

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delinea- mento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames comple- mentares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal /achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Preshaw & Heasman 2005 Reino Unido	Coorte Prospectivo Universitário	n=35 Grupo A n=18 (TMP clínica especializada), e Grupo B n= 17(TMP provida por clínico generalista) Média de idade=45 (31-60) anos Gênero=20 (57%) feminino Nº de dentes no exame básico= NR	12 meses	RAR Radiografias bite-wing	Diferenças nas médias de PS	A análise de subtração radiográfica identificou leve e não significativa perda óssea alveolar em ambos os grupos. Fumantes tiveram bolsas mais profundas que não fumantes e ex-fumantes em todos os tempos e grupos.	13 Fumantes, 9 ex-fumantes, 13 não fumantes.	NR
Preshaw et al. 2005 Reino Unido	Coorte Prospectivo Universitário	n=49 indivíduos fumantes Média de idade=42±8.2 anos Gênero=31 (63.3%) feminino Nº de dentes no exame básico= NR média:24.5±2.3	12 meses Média de 4 a 6 visitas por ano	RAR, Aconselhamento para parar de fumar, leitura de monóxido de carbono e níveis de cotinina salivar. Radiografias bite-wing	Mudanças nas medidas do NCI por meio de Sonda computadorizada/ Flórida.	Redução de PS em ex-fumantes quando comparado com os outros grupos. A análise de subtração radiográfica não revelou diferenças entre os grupos.	10 ex-fumantes, 6 osciladores, 10 que não pararam de fumar e 23 com dados incompletos	NR
Chambrone & Chambrone 2006 Brasil	Retrospectivo Clínica particular	n=120 Média de idade= 38.9 (20-72) anos Gênero=73 (60.8%) feminino Nº de dentes no exame básico=2927	17.4 anos (variação de 10 a 36 anos)	RAR Avaliação de Perda Dental	NR	Idade (> 60 anos), hábito de fumar e perda dentária por periodontite foram estatisticamente significantes ao se investigar a associação entre cinco variáveis independentes (idade, gênero, visitas de rechamadas anuais e semestrais, período de TMP, tabagismo).	20 fumantes 100 não fumantes	Taxa de incidência de perda dentária de 1,8% ( 53 dentes)

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (continuação)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames comple- mentares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal / achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária durante TMP</b>
Leung et al. 2006 China	Retrospectivo Universitário	n=97 Variação de idade=34-77 anos Gênero=59 (60.8%) feminino Nº de dentes no exame básico=2522 dentes	5-12 anos Pacientes aconselhados a procurar manutenção periodontal de forma regular. A TMP não foi realizada pelos pesquisadores	RAR Avaliação de Perda Dental	Classificação de Genco et al. 1999: NCI≤1.0 mm (mínima) NCI≤1.1-2.0 mm (baixa), NIC 2.1-3.0 mm (moderada), NCI 3.1-4.0 mm (alta), NCI ≥4.1mm	Fumantes, usuários de prótese parcial removível, pacientes com maior idade, pacientes com níveis educacionais mais baixos ou aqueles que não usavam escovas interdentais tiveram maior perda dentária.	11 (11.3%) fumantes 86 (88.7%) não fumantes 6 (6.2%) diabéticos e 14 com outras condições sistêmicas.	195 (7.7%) dentes perdidos
Carnevale et al. 2007a Itália	Retrospectivo Clínica particular	n=304 Média de idade=52(25-85) Gênero=193 (63.5%) feminino Nº de dentes no exame básico=7120	7.8 (3-17) anos 3.4 (±0.8) meses	IHB, RAR e raspagem subgingival. Avaliação radiográfica durante extrações na terapia ativa	Variação na PS nos seguintes pontos de corte: PS 4-5 mm PS 6-7 mm PS >8 mm)	Em 98.5% das áreas, a PS era mínima (≤3 mm). A maioria dos sítios (83,4%) apresentou PS alterada na segunda avaliação (4-5 mm). O total de número de sítios com PS ≥ 6 mm foi 68 e limitada a 41 indivíduos (13.8% da amostra). Gênero, escores de placa, envoltimentos de furca e número total de sítios com PS alterada estavam associados com o SS.	NA NA	20 dentes
Carnevale et al. 2007b Itália	Retrospectivo Clínica particular	n=304 Média de idade=52(25-85) anos Gênero=193 (63.5%) feminino Nº de dentes no exame básico=7120	7.8 (3-17) anos 3.4 (±0.8) meses	IHB, RAR e raspagens subgingivais. Avaliação radiográfica durante extrações na terapia ativa	Variação na PS nos seguintes pontos de corte: PS 4-5 mm PS 6-7 mm PS >8 mm)	A perda dentária durante a manutenção foi mínima e restrita a um pequeno subgrupo de pacientes.	NA NA	20 dentes

**Tabela 1. Características dos estudos elegíveis em TMP (final)**

<b>Autor/ Ano/País</b>	<b>Delineamento do estudo</b>	<b>População alvo/ Amostra</b>	<b>Tempo de TMP Periodicidade e Intervalo de re-chamadas</b>	<b>Tratamento durante a TMP/ exames complementares</b>	<b>Taxa de progressão (% e/ou critério utilizado)</b>	<b>Condição Periodontal / achados particulares</b>	<b>Hábito de Fumar/ Diabetes</b>	<b>Perda dentária por doença periodontal durante TMP</b>
Faggion et al. 2007 Alemanha	Retrospectivo Clínica Universitária e particular	n=198 Média de idade=47.58±10.42 anos Gênero=103 (52.2%) feminino Nº de dentes no exame básico=4559	11.8 (8-15) anos	RAR Avaliação radiográfica no exame básico	NR	Achados do exame básico sobre diabetes mellitus (RC=4.17), níveis ósseos alveolares reduzidos (RC=1.04 para cada 1% de incremento), mobilidade dentária aumentada (III versus 0: RC=5.52), raízes múltiplas (RC=1.82) e polpa não vital (RC=2.24) foram significantes preditores de perda dentária durante a manutenção.	6 diabéticos Outros problemas sistêmicos: em 60 indivíduos.	% dentes extraídos durante TMP: 249 dentes (5.5%). Ausência de relato dos motivos da perda dental.

**Legendas:** NA: não avaliado; NR: não relatado; (±)= desvio-padrão; RAR= Raspagem e alisamento radicular; RC= razão das chances, IHB= índice de higiene bucal, PS= profundidade de sondagem; NCI= nível clínico de inserção e SS= sangramento à sondagem.



## **ARTIGO 2**

“Quem encontrou um amigo, encontrou um tesouro”.

*Salomão.*

### 3.2 ARTIGO 2

#### **ESTUDO PROSPECTIVO DE INDIVÍDUOS COOPERADORES EM TERAPIA DE MANUTENÇÃO PERIODONTAL. PARTE I - ANÁLISE DOS PARÂMETROS CLÍNICOS PERIODONTAIS, VARIÁVEIS PREDITORAS DE RISCO E PROGRESSÃO DE PERIODONTITE .**

**Palavras-chave:** manutenção periodontal, cooperação consciente, variáveis de risco, progressão de periodontite.

05 tabelas

#### **Conflito de interesses e origem da declaração de recursos :**

Os autores declaram que não têm nenhum conflito de interesses.

Este estudo foi apoiado pela FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Projeto nº 10137.

## RESUMO

Este estudo de coorte aberto prospectivo teve como objetivo avaliar a progressão da periodontite e a influência de variáveis preditoras de risco em indivíduos inseridos num programa de terapia de manutenção periodontal (TMP) em ambiente universitário. **Metodologia:** 250 indivíduos com diagnóstico de periodontite crônica moderada-avançada que finalizaram terapia periodontal ativa foram incorporados ao TMP na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Todos foram submetidos a um exame clínico periodontal completo (TMP1) e uma coleta de variáveis sociais, demográficas e biológicas de interesse. Avaliou-se o grau de cooperação destes indivíduos (cooperadores, cooperadores irregulares e não cooperadores) quanto à adesão ao programa de TMP em re-chamadas trimestrais (TMP2, TMP3 e TMP4) pelo período de 12 meses. Assim, 150 indivíduos considerados cooperadores completos (60%) foram elegíveis para esta pesquisa. Em todas as re-chamadas foram coletados os seguintes dados: índice de placa, sangramento a sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS), níveis clínicos de inserção (NCI), supuração (S) e envolvimento de furca (EF), em todos dentes presentes (com exceção de terceiros molares). Buscou-se, pela plausibilidade biológica, quais variáveis preditoras de risco poderiam influenciar a condição clínica periodontal e a progressão da periodontite. O efeito de variáveis de interesse e confundimento foi testado por análise univariada e regressão logística multivariada. **Resultados:** Observou-se uma melhora considerável nos parâmetros clínicos periodontais na maioria dos indivíduos. Durante o período de monitoramento, 130 indivíduos (86,7%) tiveram estabilidade periodontal e 20 indivíduos (13,3%) apresentaram progressão de periodontite. 28 indivíduos (18,66%) tiveram perda dentária totalizando 47 dentes perdidos (1,38%). Diabetes não foi associada à progressão de periodontite ( $p=0,67$ ) e o tabagismo foi significativamente associado a maior progressão de periodontite ( $RC=2,7$ ; 95% IC 1,01-7,22). **Conclusões:** Os programas de manutenção periodontal em ambiente universitário podem estabilizar a condição periodontal obtida após terapia ativa e, adicionalmente controlar e/ou minimizar a ação de variáveis preditoras de risco a progressão da periodontite.

## **Introdução**

As doenças periodontais são infecções bacterianas comuns em humanos e o meio mais eficaz para a terapia destas infecções é o controle dos microrganismos que as causam (Haffajee 2006). O tratamento periodontal tem como meta principal inibir o processo inflamatório infeccioso da doença, envolvendo a remoção mecânica do biofilme subgingival e o estabelecimento de um ambiente favorável e uma microflora compatível com saúde periodontal (Badersten et al. 1981, 1984, Westfelt et al 1998, Ximénez-Fyvie et al. 2000). Os parâmetros clínicos que abrangem medidas da profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NCI), presença de sangramento à sondagem (SS) e supuração (SU) são comumente utilizados para avaliar e monitorar o estado periodontal. Para melhorar a saúde periodontal, o tratamento almeja reduzir as PS, manter ou melhorar o NCI e reduzir a incidência de SS e SU.

As periodontites podem ser tratadas com sucesso por terapia mecânica não-cirúrgica ou cirúrgica acompanhadas de controle de placa adequados e terapia periodontal de manutenção (TMP) (Tonetti et al. 2000, Axelsson et al. 2004). Indivíduos que recebem rotineiramente TMP tendem a manter seus dentes por um período mais longo e desfrutam de maior saúde periodontal do que aqueles que não recebem estes cuidados (Wilson et al. 1993), sendo o seu propósito a perpetuação da estabilidade criada pela terapia ativa (Wilson et al. 1990).

A Academia Americana de Periodontia (2000) ressalta que os objetivos terapêuticos da TMP são: minimizar a recorrência da doença periodontal em indivíduos que tenham sido tratados previamente de gengivite e periodontite; reduzir a incidência de perda dentária através do monitoramento da dentição e substituição protética,

quando necessária, dos dentes naturais; aumentar a probabilidade de detectar e tratar de uma maneira periódica, outras doenças ou condições encontradas dentro da cavidade bucal.

Os programas de TMP têm sido muito estudados, e de forma unânime as pesquisas concluem que os mesmos são decisivos para a manutenção da estabilidade periodontal. Entretanto, a maioria dos estudos relatados na literatura é de delineamento retrospectivo (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Wood et al. 1989, Demetriou et al. 1995, Tonetti et al. 2000, König et al. 2002; Checchi et al. 2002, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Carnevale et al. 2007a, Faggion et al. 2007) e assim fornecem conclusões limitadas, inerentes a este tipo de delineamento. A maioria destes estudos avalia os parâmetros clínicos periodontais coletados por diferentes indivíduos e em diferentes programas públicos ou privados. Desta forma, os resultados relatados têm mostrado dados conflitantes gerados pela ausência de padronização nas re-chamadas, inclusão de diferentes perfis de colaboração dos indivíduos monitorados, uso de diferentes critérios diagnósticos na definição de periodontite, além dos tradicionais vieses relacionados à temporalidade. Diferentes delineamentos de estudos epidemiológicos têm sido fundamentais na busca de maior compreensão das doenças periodontais. Neste sentido, destaca-se a necessidade de estudos prospectivos com o objetivo de validar importantes informações advindas de estudos transversais, caso-controle e retrospectivos. Apesar das dificuldades do estudo prospectivo, este delineamento tem sido requerido quando se trabalha com medidas de incidência de periodontite ou monitoramento de condições periodontais (AAP 2005).

Adicionalmente, a literatura periodontal tem freqüentemente apontado uma falta de

uniformidade e dificuldades em definir “caso” e estabelecer critérios para progressão de periodontite. Entretanto, apesar destas dificuldades, tem sido postulado que, mudanças longitudinais, no mínimo em três avaliações subseqüentes, no nível clínico de inserção periodontal  $\geq 3\text{mm}$  são requeridas e aceitas para definir progressão de periodontite (Beck 1994, AAP 2005).

Estudos prospectivos em TMP (Axelsson et al. 2004, Preshaw & Heasman 2005) são escassos, provavelmente devido às dificuldades inerentes à logística e condução dos mesmos. Além disso, poucas pesquisas reportam dados de indivíduos cooperadores, padronizam períodos de re-chamada e realizam adequado tratamento estatístico para variáveis de risco. Neste sentido, esta ausência de padronização pode representar forte impacto nos resultados revelados.

Assim, o propósito deste estudo foi monitorar indivíduos brasileiros, cooperadores incluídos em um programa regular de TMP e, avaliar a influência deste monitoramento na reincidência e progressão da periodontite, bem como analisar o impacto de variáveis preditoras de risco nas condições periodontais pelo período de 12 meses.

### **Metodologia**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais - COEP/UFMG sob parecer nº ETIC 060/05. Os indivíduos foram esclarecidos e informados sobre a pesquisa e incluídos após a obtenção de um consentimento livre e informado, devidamente assinado.

### **Estudo de Coorte**

Este estudo de coorte aberto apresenta um delineamento prospectivo em que

inicialmente uma casuística de 250 indivíduos tratados periodontalmente na disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG), Brasil, foram re-chamados para um exame clínico basal e convidados a participar de um programa de monitoramento trimestral dos seus parâmetros clínicos periodontais e procedimentos de TMP. De acordo com os critérios propostos por Demirel & Efeodlu (1995) foram considerados cooperadores completos (CC) aqueles indivíduos que apresentaram 100 % de cooperação com as re-chamadas; cooperadores erráticos (CE) os que faltaram a qualquer das visitas esquematizadas, contudo mantiveram-se aparecendo irregularmente e não-cooperadores (NC) os que não retornaram para manutenção.

Durante o intervalo de 12 meses, com re-chamadas em períodos que variaram de 30-37 dias ( $34,1 \pm 2,8$ ), dos 250 indivíduos incluídos inicialmente no programa (TMP1), 150 foram cooperadores completos (60%), 38 indivíduos mostraram-se cooperadores irregulares (15,2%) e 62 não cooperadores (24,8%). Portanto, a amostra para este estudo prospectivo constou de 150 indivíduos cooperadores completos que foram monitorados por um programa de manutenção periodontal por 12 meses em subseqüentes quatro re-chamadas nominadas de TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4. Destaca-se que para assegurar a periodicidade das re-chamadas grande esforço foi dedicado, incluindo telefonemas, cartas e lembretes constantes para a consulta previamente agendada.

**Critérios de inclusão:**

Foram recrutados indivíduos com boa saúde geral (apesar da inclusão de diabéticos), submetidos a tratamento periodontal cirúrgico ou não-cirúrgico, no período de junho de 2004 a março de 2006, sem TMP após conclusão da terapia

periodontal ativa. Estes indivíduos deveriam estar inseridos nos seguintes critérios: (a) apresentar diagnóstico prévio ao tratamento periodontal ativo de periodontite crônica moderada-avançada; com no mínimo quatro sítios com PS  $\geq$  5mm e NCI  $\geq$  3mm com SS e/ou SU e evidência radiográfica de perda óssea (Parameters of Care, AAP 2000); (b) finalização da terapia ativa periodontal em um prazo inferior a quatro meses para ingresso na pesquisa; (c) apresentar no mínimo 14 dentes presentes na cavidade bucal (Papantonopoulos 2004).

**Critérios de exclusão:**

(a) mulheres grávidas; (b) apresentar doenças debilitantes que comprometam o sistema imunológico (por exemplo, SIDA, neoplasias e doenças auto-imunes); (c) indivíduos com aumento gengival pelo uso de drogas imunossupressoras ou bloqueadores do canal de cálcio.

**Caracterização da amostra**

Os indivíduos foram re-chamados através de telefonema ou carta pelo setor de triagem da Faculdade e/ou pesquisadora. Foram coletados dados referentes às seguintes características: gênero, grupo étnico autodeclarado (amarelo, branco, negro, pardo, indígena, não pertencente a nenhum dos anteriores); idade (até 30 anos, 31 - 40 anos, 41 - 50 anos, > 50 anos), renda familiar (< e  $\geq$  2 salários mínimos brasileiros), grau de instrução escolar (analfabetos, nível médio-baixo e superior), índice de placa, número de dentes presentes, tabagismo com um ponto de corte na categorização em indivíduos que relataram fumar menos ou mais (fumantes/ex-fumantes) de 100 cigarros durante toda a vida e presença de diabetes (valores de glicemia >110 mg realizado em TMP1 e confirmados em TMP4) - (American



Diabetes Association 2003).

### **Exame Clínico Periodontal**

Em todos os exames clínicos periodontais registrou-se para cada paciente os dados de PS, NCI, EF, SS e SU. Os exames foram realizados com boas condições de iluminação na clínica de Periodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG. Todos os procedimentos seguiram normas de biossegurança universais. Quando necessário foi utilizada gaze e jato de ar com seringa tríplice, para melhor visualização dos detalhes a serem examinados.

O conjunto de instrumental padronizado para o exame incluiu: pinça clínica, espelho bucal, sonda periodontal milimetrada (modelo Carolina do Norte - PCPUNC15BR - Hu-Friedy, sonda de Nabers (PQ2NBR - Hu-Friedy)<sup>1</sup> acondicionados em cubas inox perfuradas individuais e esterilizadas. Todos os dados foram anotados em fichas individuais em espaços próprios. Em todos os exames, com o objetivo de melhorar o nível de concordância, a coleta de dados foi realizada por uma única examinadora (T.C.M.L.). Um anotador e um monitor ficaram responsáveis pelo registro de dados de identificação, anamnese e controle do fluxo de indivíduos para o exame.

Todos os dentes presentes foram avaliados, com exceção dos terceiros molares (exceto quando os mesmos ocupavam a posição dos segundos molares estando em função e erupção completa). Ainda foram excluídos, dentes com erupção incompleta, lesão cariosa extensa, invasão do espaço biológico, fratura, restaurações iatrogênicas e finalmente superfícies onde o limite cimento-esmalte não pôde ser determinado.

---

<sup>1</sup> Hu-Friedy, Rio de Janeiro, Brasil.

## **Determinação clínica do estado periodontal**

A metodologia adotada consistiu da avaliação diagnóstica dos seguintes parâmetros periodontais:

### **1. Profundidade de Sondagem (PS)**

A mensuração da PS foi realizada em todos os dentes e consistiu na introdução da sonda periodontal milimetrada paralelamente ao longo eixo do dente, a partir da superfície disto-vestibular até a superfície disto-lingual. As sondagens nas superfícies lisas (vestibular e lingual/ palatina) foram realizadas em, no mínimo, três sítios por superfície, sendo anotado aquele de maior valor como representativo da superfície. As sondagens nas superfícies proximais seguiram o mesmo princípio sendo realizadas duas sondagens, uma no sentido de vestibular para lingual/ palatino e outra no sentido inverso, ou seja, de palatina/ lingual para vestibular. Foram registrados apenas quatro sítios de sondagem (vestibular, lingual, mesial e distal) de todos os dentes.

### **2. Nível Clínico de Inserção (NCI)**

O NCI foi avaliado em todos os quatro sítios, através da leitura na sonda milimetrada, registrando-se a maior medida das superfícies vestibular, lingual mesial e distal no espaço específico da ficha periodontal.

### **3. Sangramento à sondagem (SS)**

A leitura clínica dos pontos sangrantes foi avaliada no momento da medida da PS ou até 15 segundos após (Mühlemann & Son, 1971). Os pontos sangrantes foram anotados com valores dicotômicos (positivo ou negativo) nos campos específicos da ficha periodontal por superfície dental (distal, vestibular, mesial e lingual).

#### **4. Envolvimento de furca (EF)**

A presença e gravidade da destruição do dano periodontal em furcas, de cada dente bi ou multirradicular foi identificada e mensurada pela sonda periodontal de Nabers, sendo estas informações usadas somente para o diagnóstico e prognóstico periodontal dentário individual. A avaliação do EF seguiu a seguinte classificação: a) Grau 1 – Perda Horizontal dos tecidos de suporte não excedendo 1/3 da largura do dente; b) Grau 2 – Perda horizontal dos tecidos de suporte excedendo 1/3 da largura do dente, mas não envolvendo totalmente a área da furca; c) Grau 3 – Destruição horizontal dos tecidos de suporte da furca de “lado a lado” do dente (Hamp et al. 1975).

#### **5. Supuração (SU)**

A SU foi analisada por meio da pressão digital na gengiva no sentido coronário. A anotação foi feita como contagem dicotômica, ou seja, presença (+) ou ausência (-) de supuração.

#### **6. Índice de placa**

O índice de higiene bucal foi avaliado pela medição da presença de placa bacteriana, utilizando como corante fucsina básica líquida, por sextante da cavidade bucal. Foram utilizados os critérios do índice de placa de Quigley & Hein (1962) modificados por Turesky et al. (1970). Após aplicação do corante em todos os elementos dentais, os escores de placa (0 a 5) são avaliados nas superfícies vestibular e lingual de todos os dentes presentes, valores médios por indivíduo são obtidos somando todas os escores de placa divididos pelo número de superfícies examinadas. Após mensuração do índice, um controle de placa com instrução de higiene bucal e a remoção do biofilme dental foram realizados em cada indivíduo.

## **7. Exame radiográfico**

Radiografias periapicais na técnica do paralelismo ou cone longo foram tomadas na fase de terapia ativa e em TMP4 para todos os dentes presentes. Estas radiografias foram utilizadas como meio auxiliar no diagnóstico periodontal.

### **Monitoramento Periodontal**

Em cada rechamada (TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4) foram realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Entrevistas: com questionamento e confirmação de variáveis de interesse (demográficas, biológicas e comportamentais), com particular atenção para aquelas passíveis de mudanças temporais;
- 2) Exame clínico periodontal com coleta dos parâmetros periodontais, como já reportados.
- 3) Evidenciação de placa com fucsina básica, registro de índice de placa, orientação para a escovação (técnica de Bass) e uso correto do fio dental. Sítios de ameias com grande perda de inserção foram trabalhados com escovas interproximais;
- 4) Procedimentos de raspagem e alisamento radiculares supragengival e subgengival quando apropriado, incluindo polimento coronário e aplicação de flúor tópico, com moldeira descartável nas superfícies dentais.

Todos os procedimentos foram realizados por um grupo de profissionais previamente treinados e calibrados para os procedimentos pela pesquisadora.

### **Reprodutibilidade intraexaminador**

No estudo piloto, como meio de avaliar a concordância intra-examinador, as medidas de PS, NCI foram realizadas e repetidas com um intervalo de uma semana em 12 indivíduos selecionados aleatoriamente do grupo amostral inicial (n=250). Os dados

foram submetidos ao teste não-paramétrico de Kappa para a concordância intra-examinador das mensurações. Um critério dicotômico no ponto de corte de PS e NCI  $\geq 4$  mm foi utilizado para estabelecer presença ou ausência de alteração periodontal (Janson et al. 2003). Os resultados mostraram valores satisfatórios de Kappa ponderado para PS, NCI, de respectivamente 0,83 e 0,81 ( $p < 0,001$ ). Em TMP3, com o intuito de conferir reprodutibilidade, as medidas dos parâmetros clínicos foram repetidas em 12 indivíduos selecionados aleatoriamente, revelando novamente valores Kappa satisfatórios (0,79 para PS e 0,82 para NCI). Em ambas as avaliações os coeficientes de correlação intra-classe foram  $\geq 0,82$ .

As entrevistas foram realizadas somente pela pesquisadora e os dados anotados em ficha apropriada. Um treinamento prévio ao início do estudo foi realizado por meio de um questionário pré-teste, a linguagem usada foi a mais permissiva e simples possível. Repetiu-se a entrevista no estudo piloto em 12 indivíduos para verificação dos dados categóricos obtidos pelo questionário. Atenção especial foi dada as perguntas sobre tabagismo e uso de álcool e/ou drogas ilícitas, uma vez que a literatura reporta alta inconsistência e vieses em relação a estas variáveis (Spiekerman et al. 2003). O coeficiente Kappa obtido para as questões tabagismo e uso de álcool /drogas ilícitas foi de respectivamente, 0,84 e 0,87. Além disso, todos os dados presentes no questionário, passíveis de mudanças temporais foram novamente confirmadas dentro de cada intervalo (TMP2, TMP3, TMP4).

#### **Determinação de sítios recorrentes para necessidade de re-tratamento**

Foram determinados como sítios recorrentes para a necessidade de re-tratamento durante as fases de TMP aqueles que apresentaram PS  $\geq 4$  mm e NCI  $\geq 3$ mm com presença de SS /ou SU em qualquer das avaliações subseqüentes (TMP1 a TMP4)

(Parameters of care, AAP 2000).

Os indivíduos diagnosticados com sítios recorrentes foram re-tratados com raspagens subgingivais ou procedimentos cirúrgicos quando necessários.

### **Determinação da progressão de periodontite**

A progressão de periodontite foi definida para indivíduos com mudanças no nível clínico de inserção periodontal  $\geq 3\text{mm}$ , no mesmo sítio, no período de 12 meses (isto é, entre TMP1 e TMP4) (Beck 1994, AAP 2005).

### **Análise Estatística**

Inicialmente, os dados foram agrupados em tabelas sumarizadas coletivas, digitados e o banco de dados foi posteriormente conferidos por dois analistas independentes. Uma análise exploratória foi realizada para sintetizar e organizar os dados coletados. A análise estatística incluiu uma caracterização descritiva da amostra e das variáveis de interesse (tabelas de frequência, valores médios e porcentagens), uma análise univariada e uma regressão logística multivariada.

Os testes paramétricos e não paramétricos (Qui-quadrado, Kruskal-Wallis, Friedman, exato de Fisher e Mann-Whitney) relacionados à amostra, dependência ou independência de variáveis e modelos de comparação foram utilizados quando apropriado.

Verificou-se, baseado na plausibilidade biológica, quais variáveis independentes de interesse (comportamentais, biológicas e sociais) poderiam estar associadas com a perda adicional de inserção periodontal ao longo dos 12 meses de TMP.

A análise de regressão logística foi realizada para investigar a associação entre progressão de periodontite e as seguintes variáveis independentes preditoras de risco: gênero (masculino/feminino), idade (até 30/31-40/41-49/50 ou mais anos),

estado civil (companheiro/ sem companheiro), diabetes (sim/não), tabagismo (fumantes/ex-fumantes, relato de fumar ou terem fumado mais de 100 cigarros durante toda a vida e não fumantes), consumo de álcool (sim/ não), renda familiar (menor/igual e maior que 2 SM), SS (em mais que 30% dos sítios), PS  $\geq$  4 mm em mais de 30% dos sítios, PS entre 4 e 6 mm em até 10% dos sítios e 30% de sítios com NIC  $\geq$  3 mm. Na análise de regressão univariável, todas as variáveis preditoras de risco associadas com progressão de periodontite numa associação até  $p < 0,25$ , foram incluídas no modelo de regressão multivariável. As variáveis foram removidas manualmente passo a passo, até o teste de razão log-likelihood indicar que nenhuma variável deveria ser removida. Uma variável foi considerada fator de confusão se sua remoção do modelo multivariável determinou mudanças maiores do que 15% no coeficiente B. Todas as variáveis incluídas no modelo multivariado final foram determinadas independentes, avaliando sua colinearidade. O índice de placa foi excluído do modelo final pela sua co-variância com o SS e o número de dentes remanescentes foi incluído como uma co-variável devido a sua associação com outras variáveis preditoras. Assim, foram calculadas taxas de razão de chance (RC) com 95% de intervalo de confiança.

Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS<sup>2</sup> versão 14.0. Os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% com intervalo de confiança em 95% ( $p < 0,05$ ).

---

<sup>2</sup>SPSS Inc, Chicago, IL, USA

## Resultados

A caracterização da amostra de indivíduos cooperadores completos quanto às variáveis de interesse sociais, demográficas e biológicas são apresentadas na tabela 1. Os 150 indivíduos (99 mulheres e 51 homens) apresentaram uma média de idade de 44,9 anos ( $\pm 9,5$ ). A faixa etária variou de 18 a 74 anos. Em relação ao grupo étnico auto-declarado, a maioria dos indivíduos era parda (61,4%) ou branca (33,3%) e ao estado civil, a maioria (60,7%) relatou ter companheiros. Em relação às variáveis preditoras de risco mais relacionadas ao agravamento do quadro de periodontites, 16 indivíduos (10,7%) eram diabéticos e 61 indivíduos (40,7%) fumantes/ex-fumantes. Ressalta-se que grande parte da amostra apresentava baixo nível sócio-econômico.

A condição periodontal por sítios nos 150 indivíduos nos intervalos de TMP1 a TMP4 é reportada na tabela 2. No exame inicial (TMP1), são observados 12109 sítios (89,2%) com PS  $\leq 3$  mm; 1152 (8,5%) com PS  $\geq 4$  e 5 mm e 311 (2,3%) com PS  $\geq 6$  mm, em TMP4, 12836 sítios (95,9%) foram mensurados com PS  $\leq 3$  mm, representando um incremento de 6,7% de sítios saudáveis e uma redução de 4,7% em sítios com PS  $\geq 4$  e 5 mm. Em TMP1, 311 sítios (2,3%) mostraram PS  $\geq 6$  mm e ao final (TMP4), apenas 36 sítios (0,3%) reportaram PS  $\geq 6$  mm, notando-se uma redução de 2%.

Quanto ao NCI, em TMP1, 8766 sítios (64,6%) eram inicialmente  $\leq 3$  mm; 3407 sítios (25,1%) apresentavam NCI  $\geq 4$  e 5 mm e 1399 sítios (10,3%) mostraram NCI  $\geq 6$  mm. Em TMP4, houve um incremento de 7,2% em mensurações de NCI  $\leq 3$ mm, estando 20,8% dos sítios com NCI  $\geq 4$  e 5 mm e reduções substanciais em medidas  $\geq 4$ mm. Sumarizando, verifica-se na tabela 2 que no intervalo entre TMP1 à TMP4,



ocorreu um aumento no número de sítios com PS e NCI  $\leq 3$  mm e conseqüente redução de sítios com medidas  $\geq 4$  mm.

Em TMP1, aproximadamente metade dos sítios avaliados (n=7220, 53,2%) apresentava SS e ao final de TMP4, houve uma diminuição de 24,2% no número de sítios com SS (n=3886, 29%). Quanto ao parâmetro supuração, foram encontrados inicialmente poucos sítios com supuração (n=227, 1,7%) e redução da sua frequência em TMP4 (30 sítios – 0,2%). Em TMP1 observa-se 3393 dentes presentes e, em TMP4 3346 (Tabela 2). Assim a taxa de incidência de indivíduos com perda dentária e dentes perdidos no período de 12 meses foi de respectivamente, 18,66% (n=28) e 1,38% (n=47).

Durante o período de monitoramento, de acordos com os critérios propostos 130 indivíduos tiveram estabilidade periodontal e 20 indivíduos apresentaram progressão de doença periodontal, refletindo durante o período de monitoramento, uma taxa de incidência de progressão de periodontite de 13,3% (n=20).

Na tabela 3, ao se comparar os valores médios dos parâmetros de PS, NIC, e SS, os indivíduos com progressão de doença apresentaram significativamente maiores médias nestas mensurações dos que os sem progressão ( $p<001$ ), apesar dos valores médios terem reduzido ao longo do tempo em função do efeito benéfico da TMP. O índice de placa médio dos 150 indivíduos inicialmente (TMP1) apresentou-se alto  $65.9(\pm 19)$  e teve uma redução de apenas 15.4% durante a manutenção (TMP4= $50.5\pm 19.4$ ). Supuração apresentou pouca diferença entre os indivíduos com e sem progressão.

Na tabela 4, ao se analisar a associação entre variáveis independentes e a progressão da periodontite, associação significativa foi encontrada somente para

renda familiar ( $p=0,004$ ), não observando diferenças significativas para as demais variáveis pesquisadas (gênero, idade, raça, estado civil, diabetes, tabagismo, uso de drogas, alcoolismo e nível educacional,  $p>0,05$ ).

Foram também analisados indivíduos e sítios com recorrência de periodontite entre os intervalos de TMP1 e TMP4, isto é apresentando  $PS \geq 4$  mm com SS e/ou SU em qualquer uma das avaliações de TMP. Observou-se, respectivamente, que entre TMP1-TMP2, TMP1-TMP3, TMP1-TMP4, TMP2-TMP3, TMP2-TMP4, TMP3-TMP4 100, 95, 87, 107, 103 e 99 indivíduos e 298, 273, 243, 397, 449 e 378 sítios necessitaram de re-tratamento durante o período de monitoramento. Ressalta-se que de forma global, a maioria dos sítios respondeu favoravelmente a procedimentos de raspagem subgengival, entretanto 247 procedimentos cirúrgicos foram realizados entre TMP1-TMP4 (preferencialmente, cirurgias a Retalho de Widman Modificado). Em relação ao número de cirurgias executadas, dos 101 indivíduos operados, 36, 54, 45, 40, 45 e 27 indivíduos foram submetidos respectivamente a 1, 2, 3, 4, 5 e 6 cirurgias por sextante.

Um modelo de regressão logística foi conduzido para avaliar a influência das seguintes variáveis preditoras para a progressão da periodontite entre TMP1 e TMP4: gênero, idade estado civil, diabetes, tabagismo, uso de álcool/drogas ilícitas, renda familiar, SS  $>30\%$  dos sítios,  $PS \geq 4$  mm em mais de  $30\%$  dos sítios,  $10\%$  de sítios com  $PS \geq 4$  e  $\leq 6$ mm e  $30\%$  de sítios com  $NCI \geq 3$  mm. O tabagismo foi mantido no modelo final para evitar possível fator de confundimento. O modelo final revelou que indivíduos com renda familiar  $\leq 2$  SM e tabagistas apresentaram respectivamente, 4 (RC=4,0; 95% IC; 1,12-14,88) e 2,7 (RC= 2,7; 95% IC; 1,011-7,22) vezes mais chances de apresentarem progressão de periodontite.

## **Discussão**

Este estudo, em concordância com a maioria dos estudos de programas de TMP ressaltou o papel decisivo da terapia de suporte periodontal na estabilidade e homeostase dos tecidos periodontais após terapia ativa.

Em relação ao grau de cooperação dos indivíduos, relatos prévios indicam que aproximadamente 20-40 % dos indivíduos abandonam a terapia de manutenção no início do programa. As proporções de indivíduos não cooperadores reportadas no estudo prospectivo de Wilson et al. 1984 foram de 34,1% e em 1993 diminuíram para 20%. Checchi et al. 1994, Demetriou et al. 1995, Novaes et al. 1996, Soolari & Rokn 2003 relataram respectivamente taxas de 42,2%, 19,6%, 25,2% e 39,1% de indivíduos não cooperadores. Neste estudo a taxa de não cooperação foi de 24,8%, semelhante às menores reportadas em estudos prévios, entretanto a avaliação da cooperação foi estimada durante 12 meses.

Grande parte dos estudos longitudinais revelou uma predominância do gênero feminino nos programas de manutenção. Neste estudo, 66% dos indivíduos eram do gênero feminino, o que é similar a relatos de estudos prévios, como os reportados por Wood et al. 1989 – 65,07%, Preshaw & Heasman 2005 – 57%, Chambrone & Chambrone 2006 – 60,8%, Carnevale et al. 2007a – 63,5%. A literatura periodontal ressalta que esta predominância ocorre devido à maior procura de tratamento odontológico por parte das mulheres do que pelos homens (AAP 2005, Tonetti & Claffey 2005).

No presente estudo os indivíduos tinham uma média de idade de 44,9 anos, faixa etária também semelhante à reportada na literatura para indivíduos inseridos em programas de TMP (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al.

1986, Wood et al. 1989, Tonetti et al. 2000, König et al. 2002, Preshaw & Heasman 2005, Faggion et al. 2007 e Carnevale et al. 2007a).

De modo geral, os estudos de TMP avaliam tradicionais parâmetros clínicos periodontais, sendo este monitoramento clínico contínuo fundamental para o sucesso de programas de manutenção periodontal em programas acadêmicos, públicos ou privados. Em relação aos parâmetros clínicos periodontais, este estudo revelou uma média de PS aos 12 meses de 3.3mm ( $\pm$  3.3), resultado corroborado por um estudo muito semelhante ao presente estudo, reportado por Preshaw & Heasman (2005). Estes autores obtiveram longitudinalmente, melhoras nos parâmetros clínicos periodontais de indivíduos com história clínica de periodontite e terapia não cirúrgica por 12 meses de manutenção, em períodos de re-chamada de 3 em 3 meses. Em adição, pontuam que estas melhoras clínicas mantiveram-se estáveis, com médias de PS de 3,0 a 3,2 mm e de SS de 36,7 à 44,1. Assim, observa-se uma grande semelhança nos dados reportados em relação a PS, no entanto, em relação ao SS no presente estudo a média relatada foi um pouco menor (29,1 $\pm$ 14,4).

Lang et al. (1990) afirmaram que a ausência de SS durante a manutenção é considerada um bom preditor de estabilidade periodontal. Os trabalhos de Claffey et al. (1990) e Badersten et al. (1990) proporcionaram evidências de que porcentagens acima de 20 a 30% determinaram um alto risco à progressão da doença periodontal. Joss et al. (1994), em um estudo retrospectivo em uma clínica particular, revelaram que uma prevalência de 25% de SS marcou um limite entre indivíduos com estabilidade periodontal mantidos por quatro anos e indivíduos com progressão de doença no mesmo período. Neste estudo, os 150 indivíduos tinham inicialmente uma

média de 53,0 ( $\pm 19,6$ ) sítios sangrantes e alcançaram ao final de um ano uma média de 29.1( $\pm 14,4$ ) isto é, uma expressiva redução com uma visível tendência à estabilidade periodontal. Deve ser ressaltado, que indivíduos cooperadores podem auto-avaliar a presença do sangramento com o uso do fio dental, sendo esta informação importante na percepção da necessidade de periodicidade nas visitas de TMP, embora esta questão não tenha sido tratada metodologicamente.

Alguns autores relataram altos índices de placa em indivíduos durante a manutenção (Wilson et al.1987, Mendoza et al. 1991, Preshaw & Heasman 2005, Faggion et al. 2007). Este estudo apresentou no TMP1 uma média de índice de placa de 65,9( $\pm 19$ ) e ao final (TMP4) um índice de 50,5( $\pm 19,4$ ), uma redução na média de apenas 15,5( $\pm 0,4$ ). Em geral, a raspagem subgingival efetivamente diminui a população de microorganismos gram-negativos, enquanto, concomitantemente, permite um aumento na população de cocos e bastonetes gram-positivos, que se relaciona a microbiota de gengiva saudável (Haffajee et al. 1997a, Cugini et al. 2000). As contagens microbianas em sítios subgingivais variam de  $10^3$  em sulcos rasos, sadios, até mais que  $10^8$  em bolsas periodontais profundas (Socransky & Haffajee 2005). Como a recolonização de patógenos em bolsas periodontais tratadas previamente pode ocorrer, se intervalos de manutenção de 3 a 4 meses não forem instituídos, a eliminação ou redução das proporções de patógenos através do debridamento subgingivais periódicos (Magnusson et al. 1984, Shiloah & Patters 1996) podem compensar os controles de placa inadequados dos indivíduos e talvez justifique os bons resultados dos estudos previamente citados que, apesar dos altos índices de placa, obtiveram reduções nas PS e nos sítios com SS. Podemos assim, ponderar que no presente estudo, o controle

periódico profissional pode ter compensado a falta de um melhor controle de placa dos indivíduos.

Em epidemiologia das doenças periodontais, critérios para a definição de “caso” e progressão da periodontite, têm gerado inúmeras controvérsias e muitas discussões. Progressão de periodontite tem sido definida utilizando-se de parâmetros clínicos (PS, NCI) e mensurações da perda óssea detectada radiograficamente (AAP 2005, Costa et al. 2007). Beck (1994), em um estudo sobre métodos de avaliação de risco em Periodontia, definem que progressão de periodontite deve ser estabelecida para indivíduos que apresentaram mudanças no nível de inserção clínica  $\geq 3$  mm ocorrida em 18 meses. Este critério também foi postulado por um artigo de posicionamento em epidemiologia das doenças periodontais divulgado pela Academia Americana de Periodontologia em 2005. Assim, este estudo optou em definir progressão de periodontite baseado neste critério, apesar do período de monitoramento ter sido de 12 meses. Acreditamos que mudanças ordinais na PS de sondagem ocorrida entre os intervalos de TMP1 a TMP4, mesmo em maiores pontos de corte, necessariamente não poderiam representar real perda de inserção periodontal, particularmente, por este parâmetro ser mais passível de erros na mensuração ou por apenas refletir mudanças inflamatórias nos tecidos periodontais marginais (Costa et al. 2007). Assim, o ponto de corte adotado para mudanças no NIC  $\geq 3$ mm para definir progressão de periodontite, pareceu-nos apropriado por permitir possíveis erros ordinais de reprodutibilidade das mensurações de até 1 mm e ainda considerar desvio-padrões em torno de 0,84 mm, medidas estas apontadas por estudos prévios (AAP 2005). Adicionalmente, mensurações do NCI podem refletir também experiência pregressa de periodontite, e são consideradas padrão-ouro no

diagnóstico periodontal. Neste sentido, sugerimos que uso deste critério pode evitar maiores possibilidades de superestimação das taxas de progressão da periodontite.

Em estudos com indivíduos bem mantidos e cooperadores, a taxa de recorrência de sítios com PS  $\geq 4$  mm têm se mostrado baixas. No estudo retrospectivo de Carnevale et al. (2007a), ao exame inicial, 98,5% dos sítios tinham PS  $\leq 3$  mm. A maioria dos sítios no TMP2, mostrou profundidades de sondagens de 4-5 mm (83,4 %). Ao mesmo tempo, o total de número de sítios com PS  $\geq 6$  mm foi de 68 e limitada a 41 indivíduos (13,8% da amostra). Neste estudo, no exame inicial (TMP1), 12105 sítios (89,2%) tinham inicialmente PS  $\leq 3$  mm, 1152 sítios (8,5%) apresentavam PS residuais de 4-6 mm e 311 sítios (2,3%) mostraram medidas de PS  $> 6$  mm. No exame final (TMP4), 12834 sítios (95,9%) tinham PS  $\leq 3$  mm, 510 sítios (3,8%) persistiram com medidas de 4-6 mm e 36 sítios (0,3%) mostraram PS  $> 6$  mm. Observou-se que, em relação ao NCI, entre TMP1 e TMP4, 7,2% dos sítios apresentaram melhoras no nível de inserção, isto é, ocorrência de mensurações de NCI  $\leq 3$  mm, entretanto deve ser ressaltado que a análise não contempla dependência multi-nível, assim não foram analisados ganhos ou reversões de medidas do NCI sítio-específicas. Confirmando os achados de Carnevale et al. (2007a), nosso estudo mostrou que a progressão da doença ficou concentrada em poucos indivíduos, quando um regime estrito de manutenção foi executado.

Durante os diferentes intervalos de TMP, alguns sítios com PS  $> 4$  mm tiveram que ser submetidos à re-tratamento. Assim, procedimentos de raspagem subgengival ou novas cirurgias foram empregados, quando apropriado. Na necessidade de cirurgias, preferencialmente utilizou-se uma técnica cirúrgica conservadora (procedimentos de retalho de Widman modificado), sendo estes procedimentos usuais na grande

maioria de trabalhos em clínicas universitárias como os de Tonetti et al. (1998b) e König et al. (2002), com o objetivo único de diminuir as profundidades de sondagens a medidas fisiológicas. Neste artigo, não foram incluídas diferenças nos parâmetros clínicos de PS e NIC em relação ao tipo de procedimento realizado nas TMP.

Neste estudo, a perda dentária ocorrida durante TMP foi utilizada como medida de estágio final das doenças que acometem os tecidos periodontais e dentários, estando assim de forma muito similar a muitos estudos de indivíduos tratados periodontalmente. Observou-se que 28 indivíduos apresentaram perda dentária (18,66%), totalizando 47 dentes perdidos (1,38%) entre TMP1 e TMP4. Ainda, em concordância com estudos prévios (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Axelsson et al. 2004, Fardal et al. 2004, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Faggion et al. 2007), uma minoria de indivíduos foi responsável pela maioria dos dentes perdidos.

O modelamento estatístico final revelou que indivíduos com renda familiar  $\leq 2$  SM apresentaram maior chance de progressão de periodontite, mesmo após análise para evitar confundimento ou possível efeito protetor. Entretanto, este achado foi tratado com cautela, pois estudos têm relatado diferentes associações de risco entre variáveis demográficas e progressão de periodontite, o que sugere a dificuldade de estabelecimento de associações causais entre variáveis do meio ambiente em doenças de cunho multifatorial (AAP 2005). Ainda, deve ser ponderado que no global, a amostra em questão apresenta condição sócio-econômica baixa, visto que, 2SM equivale a 380 dólares americanos, considerada uma baixa renda. Ressalta-se, que esta variável ainda denota renda familiar, isto é soma de rendimentos financeiros de indivíduos vivendo conjuntamente.



Em adição, o modelo de regressão logística revelou também que indivíduos fumantes apresentaram 2,7 vezes mais chance de apresentar progressão de periodontite. Estes achados são concordantes com a maioria dos estudos disponíveis na literatura periodontal, sendo o hábito de fumar reconhecido de forma unânime como um dos fatores de risco mais predominantes na progressão e recidiva de doença periodontal (Grossi et al.1995, Kerdvongbundit & Wikesjö 2000, Haffajee & Socransky 2001, AAP 2005, Preshaw et al. 2005). Em suma, apesar do monitoramento meticoloso e períodos de re-chamadas curtos, o tabagismo foi associado à progressão de periodontite ( $p=0,047$ ). De forma concordante, vale ressaltar uma pesquisa sobre o efeito do fumo no periodonto, reportada por Kerdvongbundit & Wikesjö (2000), que concluíram que o ato de fumar em longo prazo piora significativamente a saúde periodontal, incluindo o grau de progressão de periodontite. Inversamente, o efeito de parar de fumar foi analisado em um estudo longitudinal prospectivo por Preshaw et al. 2005, demonstrando que indivíduos que param de fumar têm mais probabilidade de apresentar reduções nas PS  $\geq 2$  e  $\geq 3$  mm, do que os que não conseguiram parar de fumar ou oscilantes. Portanto, os autores sugerem investir em aconselhamento do paciente, terapia de reposição de nicotina e prescrição de medicação com o auxílio da medicina como ferramentas úteis na obtenção da cooperação consciente dos fumantes.

O número de indivíduos diabéticos encontrados na população em estudo foi compatível com taxas de prevalência de diabetes reportadas mundialmente (American Diabetes Association 2003), isto é, 10,7% ( $n=16$ ) eram diabéticos e destes, três tiveram progressão de doença periodontal. Além disso, deve ser realçado que estes indivíduos eram diabéticos não compensados metabolicamente.

Diversos estudos têm confirmado uma grande influência deste fator de risco na susceptibilidade, gravidade e progressão da periodontite. Entretanto, de forma adversa, não foi encontrado neste estudo associação entre diabetes e progressão de periodontite ( $p=0,67$ ). Recentemente, Lim et al. (2007) encontraram relação entre marcadores de controle metabólico e gravidade da inflamação dos tecidos periodontais em diabéticos. Assim, parece razoável sugerir que o monitoramento periodontal pode minimizar ou neutralizar o efeito deletério de um importante preditor de risco à progressão das doenças periodontais.

Os indivíduos deste estudo tinham sido afetados previamente por doença periodontal e foram tratados em um ambiente educacional com forte ênfase no esclarecimento ao paciente sobre a história natural da periodontite e a necessidade do auto-cuidado em higiene bucal. Portanto, uma das ponderações necessárias ao avaliar os resultados deste estudo é o fato do mesmo ter trabalhado com um grupo restrito, institucionalizado, sob controle e cooperador, devendo-se incluir cautela nas aferições externas.

Em conclusão, no presente estudo, observou-se uma melhora considerável nos parâmetros clínicos periodontais, com uma estabilidade da condição periodontal na maioria dos indivíduos. De forma comum, indivíduos fumantes apresentaram maior progressão de periodontite do que não fumantes. Assim, programas de monitoramento periodontal devem prioritariamente almejar a ocorrência de baixos níveis de progressão de periodontite e perda dentária. Adicionalmente, sua ênfase deve ser pautada em minimizar ou neutralizar a influência de variáveis preditoras de risco, o que pode refletir em melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## Referências

- American Academy of Periodontology (2000) Parameters of care. *J. Periodontol.*, **71**, 847-883.
- American Academy of Periodontology (2005) Position Paper. Epidemiology of periodontal diseases. *J. Periodontol.*, **76**, 1406-1419.
- American Diabetes Association (2003) Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, **26**, n.1, p S5-S20. Supplement.
- Axelsson, P., Nystrom, B., Lindhe, J. (2004) The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults: Results after 30 years of maintenance. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 749-757.
- Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1981) Effect of nonsurgical therapy. I. Moderately advanced periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **8**, 57-72.
- Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1984) Effect of nonsurgical therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 63-76.
- Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1990) Scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth to predict probing attachment loss: 5 years of observation following nonsurgical periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 102-107.
- Beck, J. D. (1994) Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. *J. Periodontol.*, **65**, 468-478.
- Carnevale, G., Cairo, F.; Tonetti, MS. (2007a) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. I: recurrence of pockets, bleeding on probing and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 334-341.
- Chambrone, L. A., Chambrone, L. (2006) Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 759-764.
- Cecchi, L., Montevicchi, M., Gatto, M. R. A., Trombelli, L. (2002) Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 651-656.
- Cecchi, L., Pelliccioni, G. A., Gatto, M. R. A., Kelescian, L. (1994) Patient compliance maintenance therapy in an Italian periodontal practice. *J. Clin. Periodontol.*, **21**, 309-312.
- Claffey, N., Nylund, K., Kiger, R., Garret, S., Egelbert, J. (1990) Diagnostic predicability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for probing attachment loss. 3 ½ years of observation following initial periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 108-114.
- Costa, F. O., Cota, L. O. M., Costa, J. E., Pordeus, I. A. (2007) Periodontal disease progression among young subjects with no preventive dental care: a 52-month follow-up study. *J. Periodontol.*, **78**, 198-203.
- Cugini, M. A., Haffajee, A. D., Smith, C., Kent Jr., R. L., Socransky, S. S. (2000) The effect of scaling and root planing on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases: 12 months results. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 30-36.
- Demetriou, N. Tsami-Pandi, A., Parashis, A. (1995) Compliance with supportive periodontal treatment in private periodontal practice. A 14-year retrospective

- study. *J. Periodontol.*, **66**, 145-149.
- Demirel, K., Efeodlu, A. (1995) Retrospective evaluation of patient compliance with supportive periodontal treatment. *J. NihonUniv. Sch. Dent.*, **37**,131-137.
- Faggion, C. M. Jr., Petersilka, G., Lang, D. E., Gerss, J., Flemmig, T. F. (2007) Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 226-231.
- Fardal, O., Johannessen, A. C.,Linden, G. J. (2004) Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 550-555.
- Goldman, M. J., Ross, I. F., Goteiner, D. (1986) Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer: a retrospective study. *J. Periodontol.*, **57**, 347-353.
- Grossi, S. G., Genco, R. J., Machtei, E. E., Ho, A. W., Koch, G., Dunford, R., Zambon, J. J., Hausmann, E. (1995) Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J. Periodontol.*, **66**, 23-29.
- Haffajee, A. D. (2006) Systemic antibiotics: to use or not use in the treatment of periodontal infections. That is the question. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 359-361.
- Haffajee, A. D., Cugini, M. A., Dibart, S., Smith, C., Kent Jr., R. L. Socransky, S. S. (1997a) The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. *J. Clin. Periodontol.*, **24**, 324-334.
- Haffajee, A. D., Socransky, S. S. (2001) Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles.*J. Clin. Periodontol.*, **28**, 283-295.
- Hamp, S. E., Nyman, S., Lindhe, J. (1975) Periodontal treatment of multirouted teeth. Results after 5 years. *J. Clin. Periodontol.*, **2**, 126-135.
- Hirschfeld, L., Wasserman, B. (1978) A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J. Periodontol.*,**49**, 225-237.
- Janson, H., Bratthall, G., Söderholm, G. (2003) Clinical outcome observed in subjects with recurrent periodontal disease following local treatment with 25% metronidazole gel. *J. Periodontol.*, **74**, 372-377.
- Joss, A., Adler, R., Lang, N. P. (1994) Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J. Clin. Periodontol.*, **21**, 402-408.
- Kerdvongbundit, V., Wikesjö, U. M. E. (2000) Effect of smoking on periodontal health in molar teeth. *J. Periodontol.*, **71**, 433-437.
- König, J., Plagmann, H-C., Rühling, A., Kocher, T. (2002) Tooth loss and pocket probing depths in compliant periodontally treated patients - a retrospective analysis. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 1092-1100.
- Lang, N. P., Adler, R., Joss, A., Nyman, S. (1990) Absence of bleeding on probing. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 714-721.
- Leung, W. K., Ng, D. K. C., Jin, L., Corbert, E. F. (2006) Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 265-275.
- Lim, L. P., Tay, F. B. K., Sum, C. F.,Thai, A. C. (2007) Relationship between markers of metabolic control and inflammationon severity of periodontal disease in patients with diabetes mellitus. *J. Clin. Periodontol.*, **34**,118-123.
- McFall, W. T. (1982) Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. *J. Periodontol.*, **53**, 539-549.
- Magnusson, I., Lindhe, J., Yoneyama, T., Liljenberg, B. (1984) Recolonization of a

- subgingival microbiota following scaling in deep pockets. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 193-207.
- Mendoza, A. R., Newcomb, G. M., Nixon, K. C. (1991) Compliance with supportive periodontal therapy. *J. Periodontol.*, **62**, 731-736.
- Muhlemann, H. R., Son, S. (1971) Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis. *Helvetica Odontologica Acta*, **15**, 107-113
- Novaes, A. B., Novaes Jr., A. B., Moraes, N., Campos, G. M., Grisi, M. F. M. (1996) Compliance with supportive periodontal therapy. *J. Periodontol.*, **67**, 213-216.
- Papantonopoulos, G. H. (2004) Effect of periodontal therapy in smokers and non-smokers with advanced periodontal disease: results after maintenance therapy for a minimum of 5 years. *J. Periodontol.*, **75**, 838-843.
- Preshaw, P. M., Heasman, P. A. (2005) Periodontal maintenance in a specialist periodontal clinic and in general dental practice. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 280-286.
- Preshaw, P. M., Heasman, L., Stacey, F., Steen, N., McCracken, G. I., Heasman P. A. (2005) The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 869-879.
- Quigley, G., Hein, J. (1962). Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J. Am. Dent. Assoc.*, **65**, 26.
- Shiloah, J., Patters, M. R. (1996) Repopulation of periodontal pockets by microbial pathogens in the absence of supportive therapy. *J. Periodontol.*, **67**, 130-139.
- Socransky, S. S., Haffajee, A. D. (2005) Microbiologia da doença periodontal. In: Lindhe, J, Karring, T., Lang, N.P. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, cap. 4, p. 105-147.
- Soolari, A., Rokn, A. R. (2003) Adherence to periodontal maintenance in Tehran, Iran. A 7-year retrospective study. *Quintessence Int.*, **34**, 215-219.
- Spiekerman C. F., Hujoel P. P., Deroguen, T. A. (2003) Bias induced by self-reported smoking on periodontitis – systemic disease associations. *J Dent Res.*, **82**, 345-349.
- Tonetti, M. S., Claffey, N. (2005) European Workshop in Periodontology Group C. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. Group C consensus report of the 5<sup>th</sup> European Workshop in Periodontology. *J. Clin. Periodontol.*, **32** Suppl.6, 210-213.
- Tonetti, M. S., Muller-Campanile, V., Lang, N. P. (1998b) Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 1008-1016.
- Tonetti, M. S., Steffen, P., Muller-Campanile, V. Suvan, J., Lang, N. P. (2000) Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 824-831.
- Turesky, S., Gilmore, N. D., Glickman, I. (1970) Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol.*, **41**, 41.
- Westfelt, E., Rylander, H., Dahlén, G., Lindhe, J. (1998) The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 536-541.
- Wilson, T. G., Glover, M. E., Schoen, J., Baus, C., Jacobs, T. (1984) Compliance with maintenance therapy in a private periodontal practice. *J. Periodontol.*, **55**,

467-473.

- Wilson, T. G. (1987) Compliance: a review of the literature with possible applications to periodontics. *J. Periodontol.*, **58**, 706-714.
- Wilson, T. G., Hale, S., Temple, R. (1993) The results of efforts to improve compliance with supportive periodontal treatment in a private practice. *J. Periodontol.*, **64**, 311-314.
- Wilson, T.G. (1990) Maintaining periodontal treatment. *J Am Dent Assoc.*, **121**, 491-494.
- Wood, W. R., Greco, G. W., Mcfall Jr, W. T. (1989) Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.*, **60**, 516-520.
- Ximénez-Fyvie, L. A., Haffajee, A. D., Socransky, S. S. (2000) Comparison of the microbiota of supra- and subgingival plaque in health and periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 648-657.

**Relevância clínica:**

*Análise racional científica:* o monitoramento de indivíduos sob manutenção periodontal deve manter a estabilidade dos tecidos periodontais após terapia ativa, auxiliar na identificação de estratégias para controle de variáveis de risco e melhoria da cooperação, minimizando a progressão da periodontite e perdas dentárias.

*Principais achados:* Este estudo revelou que 150 indivíduos foram cooperadores completos (60%) e durante o período de monitoramento de 12 meses, 130 (86,7%) tiveram estabilidade periodontal e 20 (13,3%) apresentaram progressão de periodontite ( $p=0,015$ ). Observou-se uma melhora considerável nos parâmetros clínicos periodontais, com uma estabilidade da condição periodontal na maioria dos indivíduos. Indivíduos fumantes apresentaram maior progressão de periodontite do que não fumantes.

*Implicações práticas:* Os programas de manutenção periodontal devem ser implementados, tendo em vista que podem minimizar ou neutralizar a influência de variáveis preditoras de risco, refletindo em melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

**Tabela 1: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n=150)**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>		
Mulheres	99	66,0
Homens	51	34,0
<b>Grupo étnico autodeclarado</b>		
Amarelo	2	1,3
Branco	50	33,3
Negro	5	3,3
Pardo	92	61,4
Não declarado	1	0,7
<b>Faixa etária (18-74 anos)</b>		
Até 30 anos	16	10,7
De 31 a 40 anos	33	22,0
De 41 a 50 anos	61	40,7
Maior 50 anos	40	26,6
<b>Faixa etária Média</b>		44,9 ± 9,5
<b>Estado civil</b>		
Companheiro	91	60,67
Sem companheiro	59	39,33
<b>Diabetes</b>	16	10,7
<b>Tabagismo</b>		
Não fumante	89	59,3
Fumante/Ex-fumante	61	40,7
<b>Renda familiar</b>		
≤ 2 salários mínimos*	95	63,3
> 2 salários mínimos	55	36,7
<b>Nível educacional</b>		
Superior	12	8
Nível médio-baixo	135	90
Analfabeto	3	2

\* Salário mínimo brasileiro equivalente a 190 dólares americanos



**Tabela 2:** Condição periodontal da amostra nos intervalos TMP1, TMP2, TMP3, TMP4 (*n*=150 indivíduos)

	TMP1		TMP2		TMP3		TMP4	
<i>n</i> Sítios presentes	13572	%	13504	%	13448	%	13384	%
<b>Profundidade de sondagem (<i>n</i>sítios)</b>								
≤ 3 mm	12109	89,2	12755	94,5	12818	95,3	12836	95,9
≥ 4 e 5 mm	1152	8,5	679	5,0	587	4,4	512	3,8
≥ 6 mm	311	2,3	70	0,5	43	0,3	36	0,3
<b>Nível de inserção clínica (<i>n</i> sítios)</b>								
≤ 3 mm	8766	64,6	9248	68,5	9446	70,2	9597	71,8
≥ 4 e 5 mm	3407	25,1	3199	23,7	2942	21,9	2799	20,8
≥ 6 mm	1399	10,3	1057	7,8	1060	7,9	988	7,4
<b>Sangramento à sondagem (<i>n</i> sítios)</b>								
Não	6352	46,8	7957	58,9	8900	66,2	9498	71,0
Sim	7220	53,2	5547	41,1	4548	33,8	3886	29,0
<b>Supuração (<i>n</i> sítios)</b>								
Não	13345	98,3	13447	99,6	13414	99,7	13354	99,8
Sim	227	1,7	57	0,4	34	0,3	30	0,2
<b>Média de Dentes presentes (<i>n</i>)</b>								
	<b>3393</b>	<b>22,62</b>	<b>3376</b>	<b>22,51</b>	<b>3362</b>	<b>22,41</b>	<b>3346</b>	<b>22,31</b>
<b>Perda Dentária (<i>n</i> dentes perdidos)</b>								
	807	19,21	824	19,61	838	19,95	854	20,33

**Tabela 3: Medidas descritivas e comparativas dos parâmetros clínicos periodontais de TM1 a TM4 em indivíduos com presença (S\*) e ausência (N\*) de progressão da periodontite**

Variável	n	TMP1		TMP2		TMP3		TMP4	
		ME (±dp)	V	ME(±dp)	V	ME(±dp)	V	ME(±dp)	V
<b>Profundidade de sondagem*</b>	<b>150</b>	10,7 ± 9,4	0,0 – 45,2	5,7 ± 5,8	0,0 – 33,3	4,8 ± 5,2	0,0 – 26,4	4,2 ± 4,7	0,0–21,9
<b>N*</b>	<b>130</b>	10,3±9,6	0,0–45,2	5,5±6,0	0,0–33,3	4,3±5,1	0,0–26,4	3,5±4,2	0,0 –20,3
<b>S*</b>	<b>20</b>	13,6±8,1	3,3–34,0	7,0±4,3	0,0–16,3	7,7±4,8	1,0–17,7	8,7±5,6	2,0–21,9
<b>Nível de Inserção Clínica</b>	<b>150</b>	72,3±17,6	14,6–100,0	70,7±17,2	21,9 –98,8	67,1±19,4	15,2 –100,0	65,9±20,1	20,8 –100,0
<b>N*</b>	<b>130</b>	71,9±17,9	14,6–100,0	70,0±17,8	21,9–96,7	66,3±19,7	15,2–100,0	65,2±20,5	20,8–100,0
<b>S*</b>	<b>20</b>	75,4±15,9	42,0–100,0	75,8±12,5	55,8–98,8	72,9±16,3	46,7–97,0	70,3±16,6	46,7–96,6
<b>Sangramento</b>	<b>150</b>	53,0± 19,6	8,0–98,9	41,2 ± 16,5	6,0 – 91,7	33,9 ± 14,5	6,9 – 73,4	29,0 ± 14,5	5,6 – 78,1
<b>N*</b>	<b>130</b>	52,4±19,6	8,0–98,9	40,9±16,8	6,0–91,7	33,5±14,6	6,9–73,4	28,7±14,8	5,6–78,1
<b>S*</b>	<b>20</b>	56,7±20,3	16,0–91,7	43,0±14,9	19,6–75,0	36,6±13,9	17,3–65,0	31,6±12,1	16,0–56,3
<b>Supuração*</b>	<b>150</b>	1,7±2,9	0,0–20,2	0,4±1,1	0,0–7,5	0,2 ± 0,8	0,0 – 6,5	0,2 ± 0,8	0,0 – 5,6
<b>N*</b>	<b>130</b>	1,6±3,0	0,0–20,2	0,4±1,1	0,0–7,5	0,2± 0,8	0,0–6,5	0,2± 0,7	0,0–5,6
<b>S*</b>	<b>20</b>	2,3±2,3	0,0–7,0	0,6± 0,9	0,0–3,3	0,3±0,7	0,0–3,0	0,7±1,0	0,0–3,3
<b>Índice de placa</b>	<b>150</b>	65,9±19,0	22,0–100,0	55,6 ± 19,4	22,0 – 100,0	51,3± 19,4	0,0–94,0	50,5 ±19,4	10,0–100,0
<b>N*</b>	<b>130</b>	65,8±19,2	22,0–100,0	56,3±19,6	22,0–100,0	52,7±19,8	0,0–94,0	51,1±19,5	10,0–94,0
<b>S**</b>	<b>20</b>	66,7±18,0	38,0–94,0	51,0±17,8	33,0–100,0	42,6±13,2	22,0–83,0	47,0±18,7	11,0–100,0

\*Teste de Friedman, valor de  $p < 0,001$ ;

**Tabela 4:** Associação entre variáveis independentes e progressão de periodontite de TMP1 a TMP4

Variáveis	Progressão de Periodontite				Total	p
	Não		Sim			
	n	%	n	%		
<b>Gênero</b>						
Feminino	85	85,9	14	14,1	<b>99</b>	0,685*
Masculino	45	88,2	6	11,8	<b>51</b>	
<b>Faixa etária</b>						
Até 30	16	100,0	0	0,0	<b>16</b>	0,406**
De 31 a 40	29	87,9	4	12,1	<b>33</b>	
De 41 a 50	45	83,3	9	16,7	<b>54</b>	
50 ou mais	40	85,1	7	14,9	<b>47</b>	
<b>Etnia</b>						
Amarelo	2	100,0	0	0,0	<b>2</b>	0,067**
Branco	40	80,0	10	20,0	<b>50</b>	
Negro	3	60,0	2	40,0	<b>5</b>	
Pardo	84	91,3	8	8,7	<b>92</b>	
<b>Estado civil</b>						
Companheiro	76	83,5	15	16,5	<b>91</b>	0,159*
Sem companheiro	54	91,5	5	8,5	<b>59</b>	
<b>Diabetes</b>						
Não	116	86,6	18	13,4	<b>134</b>	1,000**
Sim	14	87,5	2	12,5	<b>16</b>	
<b>Tabagismo</b>						
Não fumante	81	91,0	8	9,0	<b>89</b>	<b>0,059*</b>
Ex-fumante/Fumante	49	81,6	12	18,4	<b>61</b>	
<b>Uso de drogas</b>						
Não	128	86,5	20	13,5	<b>148</b>	1,000**
Sim	2	100,0	0	0,0	<b>2</b>	
<b>Ingestão de álcool</b>						
Não	64	88,9	8	11,1	<b>72</b>	0,442*
Sim	66	84,6	12	15,4	<b>78</b>	
<b>Renda familiar</b>						
> 2 salários mínimos	52	94,5	3	5,5	<b>55</b>	<b>0,004*</b>
≤ 2 salários mínimos	78	82,1	17	17,9	<b>95</b>	
<b>Nível educacional</b>						
Superior	8	66,7	4	33,3	<b>12</b>	0,102**
Nível médio	119	88,1	16	11,9	<b>135</b>	
Analfabeto	3	100,0	0	0,0	<b>3</b>	
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>86,7</b>	<b>20</b>	<b>13,3</b>	<b>150</b>	

Teste Qui-quadrado \*

Teste exato de Fisher \*\*

**Tabela 5: Modelo multivariado inicial e final de regressão logística para progressão da periodontite de TMP1 a TMP4**

<b>Modelo Inicial</b>	<b>Coef</b>	<b>Wald</b>	<b>p</b>	<b>RC</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>
Gênero masculino	0,312	0,259	0,611	1,366	0,410	4,550
Idade	—	0,159	0,984	—	—	—
Até 30	-18,388	0,000	0,998	0,000	0,000	—
De 31 a 40	0,123	0,027	0,869	1,131	0,264	4,840
De 41 a 49	-0,163	0,067	0,796	0,850	0,248	2,916
Estado civil	0,425	0,482	0,487	1,529	0,461	5,070
Diabetes (sim/não)	-0,083	0,009	0,924	0,921	0,166	5,101
Tabagismo (fumantes/ex-fumantes e não fumantes)	0,779	1,668	0,197	2,179	0,668	7,110
Uso de álcool/drogas	0,150	0,067	0,796	1,162	0,371	3,636
Renda familiar ≤ 2 SM	1,410	4,024	0,045	4,097	1,033	16,246
SS em mais 30% dos sítios	-0,789	0,929	0,335	0,454	0,091	2,258
PS ≥ 4mm em mais de 30% dos sítios	-0,580	0,225	0,635	0,560	0,051	6,151
PS ≥ 4 e ≤ 6 mm em até 10% dos sítios	0,884	2,159	0,142	2,420	0,745	7,868
NCI ≥ 3 mm em mais de 30% dos sítios	19,012	0,000	0,999	180619485,975	0,000	—
Perda dentária durante TMP (sim/não)	-1,292	2,248	0,134	0,275	0,051	1,488
Constante	-22,213	0,000	0,999	0,000	—	—
<hr/>						
<b>Modelo Final</b>	<b>Coef</b>	<b>Wald</b>	<b>p</b>	<b>RC</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>
Tabagismo	0,99	3,93	0,047	2,70	1,01	7,22
Renda familiar (≤ 2 SM)	1,40	4,57	0,033	4,09	1,12	14,88
Constante	-3,39	24,83	0,000	0,034	—	—

## **ARTIGO 3**

“Não pergunteis o que vosso país pode fazer por vós;  
e sim, o que vós podeis fazer por ele”.

*John Fitzgerald Kennedy.*

### 3.3 ARTIGO 3

#### **ESTUDO PROSPECTIVO DE INDIVÍDUOS COOPERADORES EM TERAPIA DE MANUTENÇÃO PERIODONTAL. PARTE II- INCIDÊNCIA DE PERDA DENTÁRIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS PREDITORAS DE RISCO.**

**Palavras-chave:** manutenção periodontal, terapia periodontal de suporte, cooperação consciente, perda dentária.

05 tabelas

**Conflito de interesses e origem da declaração de recursos :**

Os autores declaram que não têm nenhum conflito de interesses.

Este estudo foi apoiado pela FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Projeto nº 10137.

## RESUMO

Este estudo de coorte prospectivo teve como objetivo avaliar a incidência, motivos e influência de variáveis preditoras de risco para a ocorrência de perda dentária (PD) em um programa de terapia de manutenção periodontal (TMP). **Metodologia:** 150 indivíduos cooperadores com diagnóstico de periodontite crônica moderada-avançada, que finalizaram terapia periodontal ativa foram incluídos para participar de um programa de TMP. Assim, todos foram submetidos a um exame clínico periodontal e a uma coleta de variáveis sociais, demográficas e biológicas de interesse, em re-chamadas trimestrais durante 12 meses. Em todas as re-chamadas foram coletados os seguintes dados: índice de placa, sangramento a sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS), níveis clínicos de inserção (NCI), supuração (SU) e envolvimento de furca (EF), em todos os dentes presentes (com exceção de terceiros molares). O efeito de variáveis de risco e confundimento em relação a variável dependente PD foi testado por análise univariada e regressão logística multivariada, assim como motivos e tipos de dentes perdidos. **Resultados:** Durante o monitoramento, observou-se uma melhora considerável nos parâmetros clínicos periodontais, com uma estabilidade da condição periodontal na maioria dos indivíduos. Vinte e oito indivíduos (18,66%) apresentaram PD totalizando 47 dentes perdidos (1,4%). Os motivos e números de dentes perdidos foram respectivamente: doença periodontal (n=34; 72,3%), cárie (n=3; 6,4%), motivos protéticos (n=9; 19,2%), perfuração radicular (n=1; 2,1%). Molares apresentaram maior mortalidade dental do que não molares e homens apresentaram três vezes mais chances de PD do que mulheres (RC=3,16; 95% IC, 1,28-7,78). Adicionalmente, indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6mm apresentaram cinco vezes mais chances de PD (RC= 5,13; IC 95%: 2,04-12,09). **Conclusões:** Neste estudo, a incidência de PD foi pequena e restrita a poucos indivíduos. A estabilidade dos tecidos periodontais, controle de variáveis de risco e redução da PD podem ser metas alcançáveis pelos programas de TMP refletindo a sua eficiência e propiciando melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## **Introdução**

A perda dentária é um dos resultados mais visíveis da evolução da doença periodontal, trazendo impactos de ordem fisiológica e psicológica para o paciente. Estudos longitudinais têm demonstrado a efetividade da terapia periodontal em paralisar a progressão da doença periodontal, manter a saúde gengival e prevenir a perda dentária (Lindhe & Nyman 1984, Axelsson et al. 2004).

A mortalidade dental em trabalhos longitudinais já foi relatada através da combinação de dentes perdidos durante a terapia ativa e a terapia periodontal de manutenção (TMP) (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989). A grande maioria dos estudos relata a perda dentária somente durante o período de manutenção (Rosling et al. 2001, Fardal et al. 2004, Axelsson et al. 2004, Chambrone & Chambrone, 2006, Dannewitz et al. 2006, Leung et al. 2006, Miyamoto et al. 2006). Entretanto, estudos recentes preconizam como meio de avaliar a efetividade global das terapias periodontais, a descrição da prevalência de perda dentária durante a fase de terapia ativa e sua incidência durante programas de TMP (Carnevale et al. 2007b, Faggion et al. 2007). Além disso, grande parte dos estudos de perda dentária em programas de TMP é de delineamento retrospectivo (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989, Fardal et al. 2004, Chambrone e Chambrone, 2006) e assim, os dados podem refletir os tradicionais vieses relacionados a este delineamento metodológico.

A periodontite tem sido apontada como uma das principais causas de mortalidade dental após 45 anos de idade (AAP, Position Paper - 2005) e relacionada a fortes impactos negativos na qualidade de vida de indivíduos periodontalmente



susceptíveis. Assim, programas de manutenção periodontal devem buscar além da estabilidade dos tecidos periodontais, minimizar de forma prioritária a ocorrência de perdas dentais adicionais ao longo do tempo.

Além disso, a identificação de variáveis de risco associadas à perda dentária em programas de TMP pode auxiliar clínicos e periodontistas a estabelecer periodicidade de visitas, melhorar a adesão aos programas com maior cooperação dos indivíduos.

Neste sentido, o objetivo deste estudo coorte prospectivo foi descrever a incidência de perda dentária em um programa de TMP e investigar motivos e variáveis de risco associadas com estas extrações dentárias.

## **Metodologia**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais - COEP/UFMG sob parecer nº ETIC 060/05. Os indivíduos foram esclarecidos e informados sobre a pesquisa e incluídos após a obtenção de um consentimento livre e informado, devidamente assinado.

## **Estudo de Coorte**

Este estudo coorte aberto apresenta um delineamento prospectivo em que inicialmente uma casuística de 250 indivíduos tratados periodontalmente na disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG), Brasil, foram aleatoriamente re-chamados para um exame clínico basal e manutenção periodontal (TMP1) e convidados a participar de um monitoramento dos seus parâmetros clínicos periodontais, procedimentos de manutenção e uma classificação individual do seu risco periodontal. Foram considerados cooperadores completos (CC) aqueles indivíduos que apresentaram

100% de cooperação com as re-chamadas; cooperadores erráticos (CE) os que faltaram a qualquer das visitas esquematizadas e não-cooperadores os que não retornaram para manutenção, de acordo com os critérios propostos por Demirel & Efeodlu, 1995.

Durante o intervalo de 12 meses, com re-chamadas em períodos que variaram de 30-37 dias ( $\pm 2,8$ ), dos 250 indivíduos incluídos inicialmente no programa de terapia de manutenção periodontal no exame básico (TMP1), 150 foram cooperadores completos (60%), 38 indivíduos mostraram-se cooperadores irregulares (15,2%) e 62 não cooperadores (24,8%). Assim, a amostra para a avaliação da perda dentária constou de 150 indivíduos cooperadores completos que foram monitorados pelo programa de TMP por 12 meses em subseqüentes 3 re-chamadas, nominadas TMP2, TMP3 e TMP4.

Todas etapas da metodologia em relação a critérios de inclusão, exclusão, entrevista, exame clínico periodontal completo e procedimentos realizados nas etapas TMP1 a TMP4 foram reportadas no artigo 2.

De particular interesse para este estudo, como já relatado, ressalta-se a exclusão de terceiros molares, exceto quando os mesmos ocupavam posição do segundo molar estando com erupção completa e em função.

### **Diagnóstico Dental individual**

A gravidade da condição periodontal de todos os dentes foi avaliada em TMP1, sendo o diagnóstico e prognóstico individual baseado nos seguintes critérios propostos pela AAP (2000): Gengivite: sangramento à sondagem, sem perda de inserção clínica (PIC); periodontite leve: PIC de 1-2 mm com SS; periodontite moderada: PIC de 3-4 mm, SS e envolvimento de furca presente até grau 1;

periodontite avançada: PIC maior que 5mm e envolvimento de furca grau 2 ou 3.

Durante a TMP, a decisão para extração dentária foi baseada nas condições dentárias clínicas e radiográficas individuais. As razões para a perda dentária foram categorizadas em: periodontal (dentes com grave PIC, envolvimento de furca, mobilidade e perda óssea avançada que não responderam satisfatoriamente a terapia ativa ou a qualquer dos procedimentos de TMP); cáries (destruição coronária ou radicular avançada); motivos protéticos (dentes incompatíveis com procedimentos restauradores adequados); endodônticos (processos patológicos endodônticos não tratáveis); fratura radicular (longitudinais e/ou horizontais na impossibilidade de obter uma relação coroa-raiz satisfatória por procedimentos cirúrgicos).

#### **Análise Estatística:**

Inicialmente, os dados foram agrupados em tabelas sumarizadas coletivas, digitados e o banco de dados foi posteriormente conferidos por dois analistas independentes. Uma análise exploratória foi realizada para sintetizar e organizar os dados coletados. A análise estatística incluiu uma caracterização descritiva (tabelas de frequência, valores médios e porcentagens), análise univariada e regressão logística multivariada. Para assegurar uma boa reprodutibilidade dos dados, testes de concordância Kappa foram realizados e considerados satisfatórios como reportados no artigo 2.

Os testes paramétricos e não paramétricos (Qui-quadrado, Kruskal-Wallis, Friedman, exato de Fisher, t-Student e Mann-Whitney) relacionados à amostra, dependência ou independência de variáveis e modelos de comparação foram utilizados quando apropriado.

A análise de regressão logística foi realizada para investigar a associação entre a

variável dependente, perda dentária (ocorrência de perda de pelo menos 1 dente entre TMP1-TMP4) e as seguintes variáveis independentes preditoras de risco: gênero (masculino/feminino), idade (até 30/31-40/41-49/50 ou mais anos), estado civil (com e sem companheiro), diabetes (sim/não), tabagismo (fumantes/ex-fumantes, relato de fumar ou terem fumado mais de 100 cigarros durante toda a vida e não fumantes), consumo de álcool (sim/ não), renda familiar (menor e maior que 2 SM), SS (em mais ou menos do que 30% dos sítios), PS  $\geq$  4 mm em mais ou menos de 30% dos sítios, 5% de sítios com PS entre 4 e 6 mm, 10% de sítios com PS entre 4 e 6 mm, 5 % de sítios com PS  $>$ 6 mm.

Na análise de regressão univariável, todas as variáveis preditoras de risco associadas com a perda dentária, numa associação até  $p < 0,25$ , foram incluídas no modelo de regressão multivariável. As variáveis foram removidas manualmente passo a passo, até o teste de razão log-likelihood indicar que nenhuma variável deveria ser removida. Uma variável foi considerada fator de confusão se sua remoção do modelo multivariável determinou mudanças maiores do que 15% no coeficiente B. Todas as variáveis incluídas no modelo multivariado final foram determinadas independentes, avaliando sua colinearidade. O índice de placa foi excluído do modelo final pela sua co-variância com o SS e o número de dentes remanescentes foi incluído como uma co-variável no modelo devido a sua associação com outras variáveis preditoras. Assim, foram calculadas taxas de razão de chance (RC) com 95% de intervalo de confiança. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS versão 14.1 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% com intervalo de confiança em 95% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

A caracterização da amostra de indivíduos cooperadores completos quanto às variáveis de interesse sociais, demográficas e biológicas são apresentadas na tabela 1. Os 150 indivíduos (99 mulheres e 51 homens) apresentaram uma faixa etária entre 18-74 anos com uma média de idade de 44,9 anos ( $\pm 9,5$ ). Ressalta-se que somente 16 indivíduos (10,66%) tinham menos de 30 anos de idade. Em relação ao grupo étnico auto-declarado, a maioria dos indivíduos era parda (61,4%) ou branca (33,3%) e ao estado civil, a maioria (60,67%) relatou ter companheiros. Diabéticos representaram 10,7% (n=16) da amostra e fumantes/ex-fumantes 40,7% (n=61). Salienta-se que grande parte da amostra apresentava baixo nível sócio-econômico (Tabela1).

A tabela 2 mostra a condição periodontal na amostra total (n=150), em relação ao número de dentes e sítios presentes, avaliados para todos os parâmetros clínicos periodontais, PS, NIC, SS e SU entre TMP1 e TMP4. Verifica-se que no intervalo entre as visitas de TMP, ocorreu uma melhora substancial nos parâmetros clínicos periodontais avaliados, isto é, observa-se um aumento no número de sítios com PS e PIC  $\leq 3$  mm e conseqüente redução em sítios com PS e PIC  $\geq 4$  mm. De particular interesse, em TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4 os indivíduos apresentavam respectivamente 3393; 3376; 3362 e 3346 dentes. Em TMP1, estima-se 807 dentes ausentes, assim observa-se que a perda dentária em TMP2, TMP3 e TMP4 foi de respectivamente, 17,14 e 16 dentes. Em TMP4 registrou-se um total de 854 dentes perdidos, média de 5,69 (LI; 5,04 e LS; 6,34).

A taxa de incidência de perda dentária na unidade amostral indivíduos e dentes no período estudado (entre TMP1 e TMP4) foi de respectivamente, 18,66% (n=28

indivíduos que perderam pelo menos 1 dente) e 1,38% (n=47 dentes perdidos), com uma média de dentes perdidos de 0,31.

A tabela 3 mostra a frequência de perda dentária em relação à idade na unidade amostral indivíduos e, observa-se que a maioria dos sujeitos com perda dentária (67,9%) tinha mais de 40 anos de idade. A tabela 4 revela a média de dentes presentes por faixa etária de TMP1 a TMP4, nota-se um decréscimo significativo nas médias de dentes presentes nas faixas etárias mais altas em relação aos indivíduos mais jovens (p=0,001).

A tabela 5 reporta a distribuição dos indivíduos de acordo com o número de dentes perdidos durante TMP em relação ao gênero. Entre os 28 indivíduos que apresentaram perda dentária entre TMP1 e TMP4, 15 eram do gênero masculino e 13 do feminino. Ressalta-se que homens apresentaram significativamente maior perda dentária que mulheres (p<0,015), sendo que esta diferença não permaneceu significativa em extensão para os dois pontos de corte propostos, 1 a 3 dentes perdidos ou  $\geq 4$  dentes perdidos (p=1,00).

Os motivos da perda dentária na unidade amostral dentes (n=47) em relação ao gênero e tipo de dente perdido são reportados na tabela 6. Observa-se que, dos 47 dentes perdidos, 30 perdas ocorreram em homens e 17 em mulheres. Uma análise dicotômica, perdidos por doença periodontal e a soma de outros motivos, revelou que o número de dentes perdidos por motivo periodontal (n=34; 72,3%) foi significativamente maior que a perda conjunta por outros motivos (n=13; 27,7%) (p=0,011). Além disso, o número de dentes perdidos por motivo periodontal também foi maior em homens (n=25; 73,5%) do que em mulheres (n=9; 26,5%).

Ainda na tabela 6, em relação ao tipo de dente perdido, incisivos, caninos, pré-molares e molares apresentaram respectivamente 29,8%; 6,4%; 29,8% e 34,0% na frequência absoluta de dentes perdidos. Observa-se que molares e incisivos foram os dentes mais perdidos no global e por doença periodontal, entretanto sem diferenças estatisticamente significativas para o tipo de dente ( $p < 0,068$ ). Assim, entre os dentes perdidos, 17 dentes eram uniradiculares ou birradiculares (36,17%) e 30 multiradiculares (63,82%). A frequência e os motivos da perda dentária foram: periodontite ( $n=34$ ; 72,3%), cárie dentária ( $n=3$ ; 6,4%), motivos protéticos ( $n=9$ ; 19,2%) e perfuração radicular ( $n=1$ ; 2,1%).

Na tabela 7, é apresentando um modelo de regressão logística incluindo os seguintes candidatos preditores de risco para a perda dentária: gênero, idade, estado civil, diabetes, tabagismo (fumante/ex-fumante e não fumantes), uso de álcool, renda familiar, SS em mais que 30% dos sítios, PS  $\geq 4$  mm em mais de 30% dos sítios, 10% de sítios com PS entre 4 e 6 mm, 30% de sítios com NIC  $\geq 3$  mm. O modelo ajustado final revelou que a chance de homens apresentarem perda dentária foi 3 vezes maior que em mulheres (RC= 3,16; IC 95%:1,28-7,78) e indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6mm apresentam 5 vezes mais chance de ocorrência de perda dentária (RC= 5,13; IC 95%: 2,04-12,9). As associações entre candidatos preditores à perda dentária foram também analisadas quanto à ocorrência de fatores de confundimento e interação, entretanto estes efeitos não foram observados, uma vez que estas associações não alteraram os coeficientes da variável dependente (perda dentária).

## **Discussão**

Neste estudo, a perda dentária relatada durante TMP foi utilizada como medida de estágio final das doenças que acometem os tecidos periodontais e dentários, similar a muitos estudos prévios de indivíduos tratados periodontalmente (Rosling et al. 2001, Fardal et al. 2004, Axelsson et al. 2004, Chambrone & Chambrone 2006, Dannewitz et al. 2006, Leung et al. 2006, Miyamoto et al. 2006). Assim, este estudo ao avaliar a mortalidade no período de 12 meses encontrou 28 indivíduos com perda dentária (18,66%) os quais somaram 47 dentes perdidos (taxa de incidência de 1,38%) entre TMP1 e TMP4. Ainda, em concordância com estudos prévios (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Axelsson et al. 2004, Fardal et al. 2004, Chambrone & Chambrone 2006, Leung et al. 2006, Faggion et al. 2007), uma minoria de indivíduos foi responsável pela maioria dos dentes perdidos.

Diversos estudos retrospectivos e prospectivos têm relatado taxa de incidência de perda dentária com uma ampla variação (de 0,9% a 11,38%) e, logicamente estudos de manutenção com período maiores de duração (de 5,6 anos à 22 anos) reportam maiores médias de perda dentária.

Neste sentido, dados discrepantes de perda dentária anual em estudos longitudinais têm sido relatados: Hirschfeld & Wasserman 1978 – 0,08; McFall, 1982 – 0,14; Wood et al. 1989 – 0,10; Tonetti et al. 2000 – 0,4; König et al. 2002 – 0,07; Fardal et al. 2004 – 0,04 e Faggion et al. 2007 – 0,11. Assim, é interessante ressaltar que este estudo reporta um valor médio de incidência de perda dentária de 0,31, um achado muito semelhante ao relatado por Tonetti et al. (2000), sendo que ambos os estudos foram conduzidos com amostras de indivíduos tratados em



ambiente universitário. Este fato deve ser ponderado, uma vez que no meio acadêmico é comum ocorrerem maiores interferências de decisões de extrações por outros profissionais de outras áreas (endodontia, prótese, ortodontia, etc). Além disso, a taxa de perda dentária durante as diferentes fases do monitoramento é dependente de uma filosofia conservadora ou mais radical do tratamento. Se uma alta proporção de dentes é extraída durante o tratamento ativo, então haverá provavelmente menos dentes perdidos durante a manutenção subsequente e vice-versa (McGuire 1991, Fardal et al. 2004).

De forma similar a estudos prospectivos de perda dentária em indivíduos periodontalmente susceptíveis, este estudo teve como objetivo principal descrever a perda dentária por doença periodontal e analisar possíveis variáveis preditoras de risco à ocorrência deste evento.

A causa mais comum de perda dentária neste estudo foi doença periodontal (72,3%), o que coincide com estudos de McLeod et al. 1998, Tonetti et al. 2000, Rosling et al. 2001, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Chambrone & Chambrone 2006, Dannewitz et al. 2006, Leung et al 2006, Faggion et al. (2007) e diferem dos estudos de Axelsson et al. 2004 e Carnevale et al 2007b que encontraram problemas técnicos (fraturas radiculares) como a principal causa mortalidade na manutenção.

Neste estudo, uma maior ocorrência de perda dentária (70%) foi observada em indivíduos acima de 40 anos de idade, sendo este fato coincidente com as médias de idade dos diversos relatos de estudos de TMP (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Preshaw & Heasman, 2005, Faggion et al. 2007).

O presente estudo reporta similaridades com estudos prévios (Wood et al. 1989, Leung et al. 2006) em relação ao tipo de dente mais submetido à perda dentária em estudos longitudinais de TMP, nos quais que existem relatos de dentes superiores serem mais perdidos frequentemente que dentes inferiores, com molares superiores e primeiros pré-molares, segundos molares inferiores e incisivos mais propensos à perda, enquanto que caninos apresentaram menor perda. Adicionalmente, pode ser reportado que unirradiculares tiveram melhor prognóstico de sobrevivência do que multirradiculares, sendo este achado corroborado por König et al. 2002.

Um clássico trabalho de TMP foi reportado por Axelsson et al. 2004, que publicaram dados de um estudo prospectivo longitudinal de 30 anos, tendo em seu início 550 indivíduos (375 no grupo teste e 180 no grupo controle) em uma clínica particular. As razões para perda dentária entre 1972 e 2002, em 257 indivíduos que retornaram para exame após 30 anos foram: fratura radicular (108 indivíduos), reabsorção radicular (12), cárie (12), trauma (8), periodontal (9), endodôntico (24). Os dentes mais frequentemente perdidos foram molares e pré-molares superiores, tanto quanto molares inferiores. No exame básico, em 1972, os indivíduos do grupo 3 (51-65 anos) tinham uma média de 20,1 dentes remanescentes. Em comparação, indivíduos que em 2002 tinham 51-65 anos (grupo 1 em 1972), tiveram uma média de 26,3 dentes remanescentes, portanto uma retenção de dentes mais alta. No presente estudo, a média de dentes remanescentes na faixa etária  $\geq 50$  anos foi de 21,1 ( $\pm 3,9$ ), semelhantes aos achados do exame inicial de Axelsson et al. 2004.

A análise de regressão logística estimou a influência das variáveis preditoras ao risco de perda dentária durante a terapia de manutenção. A escolha dos

candidatos preditores a perda dentária foi baseada na plausibilidade biológica entre variáveis para a ocorrência deste evento. O modelo ajustado final revelou que a chance de homens apresentarem perda dentária foi três vezes maior que em mulheres (RC= 3,16; 95% IC; 1,28-7,78) dado coincidente ao reportado por Fardal et al. (2004) e indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6mm apresentam 5 vezes mais chance de ocorrência de perda dentária (RC= 5,13; 95% IC; 2,04-12,9). O estudo de Fardal et al. 2004 tem apontado que homens freqüentemente perdem mais dentes que mulheres este achado provavelmente têm sido relacionado a maior resistência e menor freqüência do gênero masculino em procurar por tratamento odontológico e aderir a programas de manutenção periodontal. Além disso, alguns fatores comportamentais de risco a perda dentária são mais predominantes em homens (Calsina et al. 2002).

Tabagismo e diabetes (não compensada metabolicamente) são reconhecidamente potentes fatores de risco relacionados à progressão da periodontite e perda dentária (Tomar & Asma, 2000, Fardal et al 2004; Tonetti & Claffey, 2005, AAP 2005.), sendo ainda os relatos de tabagismo dose-dependentes (Grossi et al.1995, Bergström et al. 2000) e preditores de perda óssea alveolar (Jansson et al. 2002a.,2002b). Entretanto, de forma surpreendente, fumo e diabetes, não foram no presente estudo associadas ao desfecho perda dentária. Assim, nós hipotetizamos que tal ausência de associação poderia estar associada a três fatores: (a) um tempo de acompanhamento relativamente curto; (b) eficácia e eficiência do programa de TMP em neutralizar potentes determinantes de risco; (c) amostra de indivíduos cooperadores capazes de minimizar o efeito deletério primário do biofilme dentário. Entretanto destaca-se que apesar dos indivíduos exibirem altas taxas de

SS e índice de placa, a condição peridontal melhorou substancialmente entre TMP1 e TMP4.

A perda dentária em nosso estudo foi mais freqüente em indivíduos acima de 40 anos de idade, fato corroborado por inúmeros estudos (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989, König et al. 2002, Fardal et al. 2004, Preshaw & Heasman, 2005, Faggion et al. 2007). Entretanto, o incremento da idade não foi uma variável associada à perda dentária no modelo multivariado final. Este fato pode ser fundamentado pelas hipóteses apontadas acima ou ainda pela maior estratificação da variável idade neste estudo. Estudos prévios reportam que mesmo indivíduos mantidos em TMP e boa higiene bucal a progressão da periodontite aumenta com a idade, particularmente entre 50 a 60 anos. Entretanto, a perda de suporte periodontal tem variado entre 0,02 a 0,1 mm/ano, e portanto pode ser considerada de leve a moderada (Heitz-Mayfield et al. 2003 e Chambrone & Chambrone, 2006).

Tem sido relatado que indivíduos com maior gravidade e extensão de periodontite, apresentam maiores taxas de mortalidade dentária (AAP, 2005), assim de forma coincidente, o modelo multivariado reportou que indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6mm apresentam 5 vezes mais chance de ocorrência de perda dentária. Este achado reflete o impacto que a progressão da periodontite pode produzir na funcionalidade da dentição e norteia a necessidade de atenção especial em programas de TMP para indivíduos com maior gravidade de periodontite, como forma de minimizar futuras perdas dentais.

Resultados surpreendentes foram relatados por Myamoto et al. (2006), que verificaram em um estudo retrospectivo com 505 japoneses acompanhados por um

período de 15 à 23 anos de manutenção, que cooperadores completos apresentaram uma maior perda dentária do que cooperadores erráticos, indicando que a decisão por extrações feita por profissionais da área de saúde nas visitas de manutenção pode resultar em maior perda dentária. Em contraste, Checchi et al. 2002, relatam que indivíduos com pobre grau de colaboração perderam quase 6 vezes mais dentes que indivíduos colaboradores. Concordante a este relato, em nosso estudo com indivíduos cooperadores a perda dental foi pequena, mas sem comparações feitas com indivíduos não colaboradores.

Um ponto ainda, que deve ser discutido é a tomada de decisão de extrações de dentes periodontalmente comprometidos por outros profissionais que não periodontistas, sendo este um problema interdisciplinar e também ético. Protésistas podem indicar mais extrações para colocação de próteses fixas ou removíveis. Implantodontistas e periodontistas tendem a extrair mais prematuramente dentes para não perder osso na área a receber um implante. Atualmente, muitos dentes periodontalmente afetados têm sido condenados para substituição por implantes, entretanto, isto representa uma tomada de decisão polêmica. Não podemos assegurar a um paciente, periodontalmente susceptível, que o mesmo não se tornará também susceptível às doenças periimplantares. Estas colocações são também apontadas por Lindhe, ressaltando ainda que os indivíduos são diferentes e nem todos apreciam a idéia de realizar implantes dentários (Klinge 2007). Assim um programa de TMP deve estar arraigado na idéia de manter a dentição funcional evitando o máximo possível a ocorrência de perda dental.

Neste estudo, a incidência de perda dentária foi pequena e restrita a um pequeno número de indivíduos. Além disto, a identificação e o controle de variáveis

preditoras de risco associadas à mortalidade dental, particularmente as mutáveis, devem ser monitoradas para minimizar as perdas pela progressão da doença periodontal. Neste sentido, a estabilidade dos tecidos periodontais e redução da perda dentária devem ser metas a serem alcançadas pelos programas de TMP refletindo a sua eficiência e propiciando melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## Referências

- American Academy of Periodontology (2000) Parameters of care. *J. Periodontol.*, **71**, 847-883.
- American Academy of Periodontology (2005) Position Paper. Epidemiology of periodontal diseases. *J. Periodontol.*, **76**, 1406-1419.
- Axelsson, P., Nystrom, B., Lindhe, J. (2004) The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults: Results after 30 years of maintenance. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 749-757.
- Bergström, J., Eliasson, S., Dock, J. (2000) A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J. Periodontol.*, **71**, 1338-1347.
- Calsina, G., Ramón, J. M., Echeverria, J. J. (2002) Effects of smoking on periodontal tissues. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 771-776.
- Carnevale, G. Cairo, F., Tonetti, M. S. (2007b) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. II: tooth extractions during active and supportive therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 342-348.
- Chambrone, L. A., Chambrone, L. (2006) Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 759-764.
- Checchi, L., Montevecchi, M., Gatto, M. R. A., Trombelli, L. (2002) Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 651-656.
- Dannewitz, B., Krieger, J. K., Husing, J., Eickholz, P. (2006) Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 53-61.
- Demirel, K., Efeodlu, A. (1995) Retrospective evaluation of patient compliance with supportive periodontal treatment. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, **37**, 131-137.
- Faggion, C. M. Jr. Petersilka, G. Lang, D. E., Gerss, J., Flemmig, T. F. (2007) Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 226-231.
- Fardal, O., Johannessen, A. C., Linden, G. J. (2004) Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 550-555.
- Goldman, M. J., Ross, I. F., Goteiner, D. (1986) Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer: a retrospective study. *J. Periodontol.*, **57**, 347-353.
- Grossi, S. G., Genco, R. J., Machtei, E. E., Ho, A. W., Koch, G., Dunford, R., Zambon, J. J., Hausmann, E. (1995) Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J. Periodontol.*, **66**, 23-29.
- Hirschfeld, L., Wasserman, B. (1978) A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J. Periodontol.*, **49**, 225-237.
- Heitz-Mayfield L. J. A, Schätzle, M., Loe, H., Burgin, W. Anerud, A, Boysen, H., Lang, N.P. II. (2003) Incidence, characteristics and time of occurrence of the initial periodontal lesion. *J. Clin. Periodontol.*, **30**, 902-908.
- Jansson, L., Lavstedt, S. (2002a) Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 750-756.

- Jansson, L., Lavstedt, S., Zimmerman, M. (2002b) Prediction of marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 672-678.
- Klinge, B. O Caçador de placa. Björn conversa com o professor mérito Jan Lindhe. (2007). *Ver. Dental Press Implantol.*, 1, 14-29. Entrevista originalmente publicada em Tandlakartidningen, periódico da Swedish Dental Association, ARG 96 NR 12 2004. <http://www.tandlakartidningen>. Acesso em 02.08.2007.
- König, J., Plagmann, H-C., Rühling, A., Kocher, T. (2002) Tooth loss and pocket probings depths in compliant periodontally treated patients – a retrospective analysis. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 1092-1100.
- Leung, W. K., Ng, D. K. C., Jin, L., Corbert, E. F. (2006) Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 265-275.
- Lindhe, J., Nyman, S. (1984) Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 504-514.
- McFall, W. T. (1982) Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. *J. Periodontol.*, **53**, 539-549.
- Mcguire, M. K. (1991) Prognosis versus actual outcome: a long-term survey of 100 treated periodontal patients under maintenance care. *J. Periodontol.*, **62**, 51-58.
- McLeod, D. E., Lainson, P. A., Spivey, J. D. (1998) The predictability of periodontal treatment as measured by tooth loss: a retrospective study. *Quintessence International*, **29**, 631-635.
- Miyamoto, T, Kumagai, T. Jones, J. A. Van Dyke, T. E., Nunn, M. E (2006). Compliance as a prognostic indicator: retrospective study of 505 patients treated and maintained for 15 years. *J. Periodontol.*, **77**, 223-232.
- Preshaw, P.M., Heasman, P. A. (2005) Periodontal maintenance in a specialist periodontal clinic and in general dental practice. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 280-286.
- Rosling, B., Serino, G., Hellström, M-K. Socransky, S. S., Lindhe, J. (2001) Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **28**, 241-249.
- Tomar, S., Asma, S. (2000) Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *J. Periodontol.*, **75**, 838-843.
- Tonetti, M. S., Steffen, P., Muller-Campanile, V. Suvan, J., Lang, N.P. (2000) Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 824-831.
- Tonetti, M. S., Claffey, N. (2005) European Workshop in Periodontology Group C. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. Group C consensus report of the 5<sup>th</sup> European Workshop in Periodontology. *J. Clin. Periodontol.* **32** Suppl.6, 210-213.
- Wood, W. R., Greco, G. W., Mcfall Jr, W. T. (1989) Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.*, **60**, 516-520.



**Relevância clínica:**

*Análise racional científica:* Poucos estudos de coorte prospectivos analisam incidência, variáveis de risco e motivos da perda dentária durante programas de terapia de manutenção periodontal (TMP).

*Principais achados:* Durante o programa de TMP, de 150 indivíduos cooperadores completos, 28 (18.66%) apresentaram perda dentária os quais somaram 47 dentes perdidos (1.4%). A perda dentária foi mínima e restrita a poucos indivíduos, sendo a doença periodontal o principal motivo associado à mortalidade dental.

*Implicações práticas:* Os programas de TMP podem ser adequados para manter a estabilidade periodontal pós-terapia ativa e devem contribuir na minimização das perdas dentárias por progressão da doença periodontal.

**Tabela 1: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n=150)**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Gênero		
Mulheres	99	66,0
Homens	51	34,0
Grupo étnico autodeclarado		
Amarelo	2	1,3
Branco	50	33,3
Negro	5	3,3
Pardo	92	61,4
Não declarado	1	0,7
Faixa etária (18-74 anos)		
Até 30 anos	16	10,7
De 31 a 40 anos	33	22,0
De 41 a 50 anos	61	40,7
Maior50 anos	40	26,6
Faixa etária Média		44.9 ± 9.5
Estado civil		
Companheiro	91	60,67
Sem companheiro	59	39,33
Diabetes	16	10,7
Tabagismo		
Não fumante	89	59,3
Fumante/Ex-fumante	61	40,7
Renda familiar		
≤ 2 salários mínimos*	95	63,3
> 2 salários mínimos	55	36,7
Nível educacional		
Superior	12	8
Nível médio-baixo	135	90
Analfabeto	3	2

\* Salário mínimo brasileiro equivalente a 190dólares americanos

**Tabela 2: Condição periodontal da amostra nos intervalos TMP1, TMP2, TMP3, TMP4 (n=150 indivíduos)**

	TMP1		TMP2		TMP3		TMP4	
<b>Número de sítios presentes</b>	<b>13572</b>	<b>%</b>	<b>13504</b>	<b>%</b>	<b>13448</b>	<b>%</b>	<b>13384</b>	<b>%</b>
<b>Profundidade de sondagem (sítios)</b>								
≤ 3 mm	12109	89,2	12755	94,5	12818	95,3	12836	95,9
≥ 4 e 5 mm	1152	8,5	679	5,0	587	4,4	510	3,8
≥ 6 mm	311	2,3	70	0,5	43	0,3	36	0,3
<b>Nível de inserção clínica (sítios)</b>								
≤ 3 mm	8766	64,6	9248	68,5	9446	70,2	9606	71,8
≥ 4 e 5 mm	3407	25,1	3199	23,7	2942	21,9	2789	20,8
≥ 6 mm	1399	10,3	1057	7,8	1060	7,9	985	7,4
<b>Sangramento à sondagem (sítios)</b>								
Não	6352	46,8	7957	58,9	8900	66,2	9498	71,0
Sim	7220	53,2	5547	41,1	4548	33,8	3886	29,0
<b>Supuração (sítios)</b>								
Não	13345	98,3	13447	99,6	13414	99,7	13354	99,8
Sim	227	1,7	57	0,4	34	0,3	30	0,2
<b>Número de dentes presentes</b>								
	<b>3393</b>	<b>22,62</b>	<b>3376</b>	<b>22,51</b>	<b>3362</b>	<b>22,41</b>	<b>3346</b>	<b>22,31</b>
<b>Número de dentes perdidos</b>								
	807	19,21	824(≠17)	19,61	838(≠14)	19,95	854(≠16)	20,33

**Tabela 3: Frequência de perda dentária em relação à idade na unidade amostral indivíduos (n=150; TMP1 a TMP4)**

Faixa etária	Perda dentária				Total
	Sim		Não		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Até 30	2	7,1	14	11,5	<b>16</b>
De 31 a 40	7	25,0	26	21,3	<b>33</b>
De 41 a 49	11	39,3	43	35,2	<b>54</b>
50 ou mais	8	28,6	39	32,0	<b>47</b>
Total	28	100,0	122	100,0	<b>150</b>

Teste Qui-quadrado: valor de  $p=0,001$

**Tabela 4: Médias de dentes presentes em relação à faixa etária de TMP1 a TMP4**

Variável			TMP1**	TMP2**	TMP3**	TMP4**
n dentes			3393	3376	3362	3346
	Faixa etária*	n	Média(±dp)	Média(±dp)	Média(±dp)	Média(±dp)
Nº de dentes	≤ 30 anos	16	25,5 ± 3,2	25,4±3,2	25,4±3,2	25,4±3,3
	31-40 anos	33	23,5 ± 3,3	23,4±3,4	23,3±3,3	23,2±3,4
	41-49 anos	54	22,2 ± 4,1	22,1±4,2	22,1±4,2	21,9±4,4
	≥50 anos	47	21,4 ± 3,8	21,3±3,8	21,2±3,9	21,1±3,9

\*Teste de Kruskal – Wallis; p=0.001 (Contrastes entre faixas etárias)

\*\*Teste de Friedman para a amostra geral; p < 0,001 (Contrastes entre grupos)

**Tabela 5: Distribuição de indivíduos de acordo com o número de dentes perdidos durante TMP em relação ao gênero (n=150 indivíduos)**

<b>Indivíduos N=150</b>	<b>1 a 3 dentes perdidos*</b>	<b>≥ 4 dentes perdidos *</b>	<b>Total de indivíduos com PD**</b>	<b>Total de indivíduos sem PD**</b>
<b>MASCULINO 51</b>	<b>13(86,7%)</b>	<b>2 (13,3%)</b>	<b>15 (29,4%)</b>	<b>36 (70,6%)</b>
<b>FEMININO 99</b>	<b>12(92,3%)</b>	<b>1 (7,7%)</b>	<b>13 (13,1%)</b>	<b>86 (86,9%)</b>

\*Teste Exato de Fischer; número de dentes perdidos entre os gêneros (p = 1,00)

\*\* Teste Qui-quadrado PD > no gênero masculino (p=0,015)

**Tabela 6: Motivo de perda dentária em relação ao gênero e tipo de dente perdido (n=47 dentes)**

	Perda por doença periodontal		Perda por outros motivos		Total de dentes perdidos		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Gênero</b>							
Masculino	25	73,5	5	38,5	30	63,8	<b>0,011*</b>
Feminino	9	26,5	8	61,5	17	36,2	
Total	34	72,3	13	27,7	47	100	
<b>Tipo de dente perdido</b>							
Molares	12	41,3	4	22,2	16	34,0	0,068**
Pré-molares	7	24,2	7	38,9	14	29,8	
Caninos	0	0,0	3	16,7	3	6,4	
Incisivos	10	34,5	4	22,2	14	29,8	
Total	29	100	18	100	47	100	

\*Teste Qui-quadrado \*\*Teste exato de Fisher

**Tabla 7. Modelo multivariado de regressão logística inicial e final para perda dentária**

<b>MODELO INICIAL</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Coef</b>	<b>Wald</b>	<b>p</b>	<b>RC</b>	<b>IC</b>	
Gênero masculino	-1,078	4,631	0,031	0,340	0,128	0,908
Idade		0,985	0,805			
Até 30	0,219	0,048	0,827	1,245	0,174	8,891
De 31 a 40	0,656	0,905	0,341	1,927	0,499	7,440
De 41 a 49	0,401	0,437	0,509	1,494	0,455	4,908
Estado civil	0,295	0,293	0,588	1,343	0,461	3,914
Diabetes	1,073	2,333	0,127	2,924	0,738	11,591
Tabagismo ( Fumante/ex-fumante e não fumantes)	-0,366	0,427	0,514	0,694	0,232	2,078
Uso de álcool	0,856	2,584	0,108	2,353	0,829	6,679
Renda familiar ≤ 2 SM	0,330	0,384	0,536	1,391	0,490	3,954
SS em mais de 30% dos sítios	-0,283	0,124	0,724	0,753	0,156	3,633
PS ≥4mm em mais de 30% dos sítios	0,958	1,442	0,230	2,606	0,546	12,441
PS entre 4-6mm em até 10% dos sítios	1,578	7,807	0,005	4,847	1,602	14,666
NCI ≥ 3 mm em mais de 30% dos sítios	18,562	0,000	0,999	115141589,65	0,00	—
Constante	21,221	0,000	0,999	0,000		

<b>MODELO FINAL</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Coef</b>	<b>Wald</b>	<b>p</b>	<b>RC</b>	<b>IC</b>	
Gênero masculino	1.1503	6.3192	0.0119	3,16	1,28	7,78
PS entre 4-6 mm em até 10% sítios	1.6360	12.3283	0.0004	5,13	2,04	12,9
Constante	1.6050	15.4829	0.0001	—	—	—



## **ARTIGO 4**

“Nada do que é feito por amor é pequeno”.

*Chiara Lubich.*

#### **ARTIGO 4**

### **ESTUDO PROSPECTIVO DE INDIVÍDUOS COOPERADORES EM TERAPIA PERIODONTAL DE MANUTENÇÃO. PARTE III – AVALIAÇÃO DO RISCO PERIODONTAL POR MODELO MULTIFUNCIONAL.**

**Palavras-chave:** terapia de manutenção periodontal, avaliação de risco periodontal, cooperação consciente.

05 tabelas

04 figuras

**Conflito de interesses e origem da declaração de recursos :**

Os autores declaram que não têm nenhum conflito de interesses.

Este estudo foi apoiado pela FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Projeto nº 10137.

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo fazer uma avaliação de múltiplos riscos em indivíduos inseridos em um programa de terapia de manutenção periodontal (TMP) por meio do modelo ARP (Avaliação do Risco Periodontal) proposto por Lang & Tonetti (2003). **Metodologia:** Foram elegíveis para determinação do modelo ARP, 150 indivíduos cooperadores completos inseridos em um programa de TMP. Em cada re-chamada trimestral do programa (TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4) todos os indivíduos foram submetidos a um exame clínico periodontal completo e a uma coleta de variáveis sociais, demográficas e biológicas de interesse. O modelo ARP consta dos seguintes vetores cujos dados foram obtidos em TMP4: (1) proporção de sítios com sangramento à sondagem (SS); (2) prevalência de bolsas residuais (Profundidade de sondagem -PS-  $\geq$  5 mm; (3) número de dentes perdidos; (4) perda de suporte ósseo periodontal em relação à idade; (5) presença de diabetes e (6) tabagismo. **Resultados:** Quanto à avaliação de risco no global, a amostra foi classificada em 02 indivíduos de baixo risco (BR) (1.3%), 83 de moderado risco (MR) (55,3%) e 65 (43,4%) de alto risco (AR) à recorrência de periodontite. Em relação aos vetores reportou-se que: a média de SS foi de 16,0 ( $\pm$  12,6) em BR, 24,2 ( $\pm$  11,8) em MR e 35,6 ( $\pm$  14,9) em AR; (2) média de PS  $\geq$  5 mm de 1,1 ( $\pm$  2,0) em BR, 0,58 ( $\pm$  1,1) em MR e 1,91 ( $\pm$  2,6) em AR; (3) Perda dentária, com uma média de dentes perdidos em BR de 1,5 ( $\pm$  2,1), MR com 4,5 ( $\pm$  3,2) e 7,3 ( $\pm$  4,4) em AR; (4) O fator relação perda óssea por idade teve uma média em BR de 0,54 ( $\pm$  0,2), em MR de 0,87 ( $\pm$  0,2) e 1,1 ( $\pm$  0,3) em AR; (5) entre os 16 diabéticos, 3 apresentaram MR e 13 AR. No vetor tabagismo (6), 126 indivíduos de BR (89 não fumantes e 37 ex-fumantes), 23 de MR (fumantes leves) e 1 de AR (mais de 20 cigarros/dia). **Conclusões:** O modelo ARP contribui para uma classificação do risco individual permitindo comparações longitudinais e intervenções nos vetores mutáveis de risco. Recomenda-se a grupos multi-cêntricos a adoção deste modelo em programas de TMP, uma vez que esta estratégia pode contribuir, validar e aperfeiçoar este modelo com maiores informações que revertam em benefícios para clínicos e maior qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## **Introdução**

A combinação de fatores nos modelos de avaliação de risco multifatoriais tem sido proposta na tentativa de identificar indivíduos de alto risco à progressão de doença periodontal (Beck 1994, Tonetti 1998, Page et al. 2002, Lang & Tonetti 2003, Persson et al. 2003c, Renvert & Persson 2004).

Page et al. (2002) desenvolveram uma ferramenta computadorizada de avaliação de risco por diferentes variáveis periodontais (PRC). O cálculo do risco usando o modelo PRC é baseado em algoritmos derivados matematicamente que atribuem pesos relativos a nove fatores que incluem idade do indivíduo, história de hábito de fumar, diagnóstico de diabetes, história de cirurgia periodontal, profundidade de bolsa, envolvimento de furcas, restaurações ou cálculos abaixo da margem gengival, altura óssea e lesões ósseas verticais. O PRC atribui ao indivíduo um nível de risco de 1 (risco mais baixo) à 5 (risco mais alto) com o objetivo de uma avaliação quantitativa de risco.

Lang & Tonetti (2003) descreveram um diagrama funcional baseado em seis vetores para estimar um risco individual para progressão da periodontite (ARP). O modelo ARP consiste de uma avaliação do nível de infecção (proporção de áreas com sangramento à sondagem - SS), a prevalência de bolsas periodontais residuais (PS $\geq$ 5 mm), perda dentária, uma estimativa da perda de suporte ósseo periodontal (relação proporcional entre comprimento radicular e perda óssea radiográfica na pior área da região posterior) em relação à idade do indivíduo, uma avaliação das condições sistêmicas e genéticas. Na presença de um fator sistêmico ou genético conhecido, a área de alto risco é marcada para este parâmetro. Todos os outros

vetores têm sua própria escala para perfis baixo risco (BR), moderado risco (MR) e alto risco (AR). A avaliação combinada de cada vetor permite a estimativa do nível de risco para a progressão da doença em uma base individual.

O modelo ARP é um diagrama funcional de risco hexagonal, que foi fundamentalmente desenvolvido para identificar indivíduos de baixo, moderado e alto risco à progressão da doença periodontal após o tratamento periodontal. Possui a finalidade de auxiliar o clínico na determinação da frequência e extensão do apoio profissional requerido na prevenção de perda de inserção adicional. Modificações menores do modelo PRA descrito por Lang & Tonetti (2003) foram publicados por Persson et al. (2003c) e Renvert & Persson (2004). Persson et al. (2003c) utilizou o diagrama funcional para avaliar a influência do polimorfismo do gene IL-1 nos resultados da terapia periodontal de suporte. Informações sobre o polimorfismo do gene IL-1, tabagismo, condições clínicas periodontais e medidas do nível ósseo relacionadas à idade foram usados para calcular a área da superfície do diagrama no exame básico e após quatro anos. Indivíduos IL-1 positivos tiveram mensurações de risco maiores e responderam menos favoravelmente à terapia periodontal de suporte individualizada do que os indivíduos IL-1 negativos.

Modificações no diagrama funcional de Lang & Tonetti (2003) foram propostas por Renvert & Persson (2004), excluindo fatores sistêmicos ou genéticos. Determinaram apenas cinco parâmetros nos vetores de risco: SS, número de áreas com PS >5.0 mm, perda dentária, porcentagem de áreas com tecido ósseo  $\geq 4$  mm nas radiografias e número de pacotes de cigarros fumados por ano. Portanto, o vetor índice de perda óssea (perda óssea em relação à idade) é substituído pela

proporção de áreas com uma distância  $\geq 4$  mm da junção amelo-cementária ao nível ósseo. A área da superfície delineada entre os vários parâmetros de risco é calculada para proporcionar um escore numérico de risco com a ajuda de um programa de computador (Excel XP for PC, Redmond, WA, USA). Os autores sugerem que os escores de risco podem ser monitorados e comparados ao longo do tempo, capacitando o clínico a ajustar a estratégia de terapia de manutenção como apropriado.

Enquanto fatores avaliados independentemente podem não ser válidos em prever o risco futuro de perda de inserção, a combinação de fatores em um modelo multifatorial pode ser útil em identificar indivíduos de AR à doença periodontal (Page et al. 2002, Lang & Tonetti 2003, Persson et al. 2003c, Renvert & Persson 2004, Heitz-Mayfield 2005). Estas determinações individuais dos níveis de risco podem ainda evitar o sub ou super tratamento durante a terapia de manutenção periodontal (TMP) (Brägger et al. 1992, Lang & Tonetti 2003). Ainda deve ser ressaltado que os autores de propostas para avaliação do risco periodontal têm pontuado consistentemente a necessidade de validação destes modelos em estudos longitudinais (Heitz-Mayfield 2005).

Adicionalmente, um grande desafio para os periodontistas é utilizar instrumentos que possam realmente reverter em benefícios à prática periodontal no âmbito individual e coletivo. Neste sentido, a utilização de modelos multifuncionais de risco pode ser um recurso poderoso para monitorar o risco à progressão das periodontites, influenciar o grau de cooperação e a adesão à TMP.

Em relação ao modelo multifuncional de risco proposto por Lang & Tonetti (2003) o ARP, justifica-se o seu uso pela facilidade no registro dos vetores propostos e pela

ausência de validação deste modelo reportada na literatura.

Assim, este estudo de coorte prospectivo teve como objetivo avaliar e classificar o risco individual por meio do modelo ARP proposto por Lang & Tonetti (2003), em 150 indivíduos cooperadores incluídos em um programa de TMP em uma instituição de ensino no Brasil. Em adição, busca-se determinar a influência de fatores, indicadores e determinantes de risco atuando isolada e conjuntamente nesta classificação de risco.

## **Metodologia**

### **Considerações éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais - COEP/UFMG sob parecer nº ETIC 060/05. Os indivíduos foram esclarecidos e informados sobre a pesquisa e incluídos após a obtenção de um consentimento livre e informado, devidamente assinado.

### **Delineamento e estratégia amostral**

Este estudo de coorte aberto apresentou um delineamento prospectivo em que inicialmente uma casuística de 250 indivíduos tratados periodontalmente na disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG), Brasil, foram re-chamados para um exame clínico basal e convidados a participar de um programa trimestral de monitoramento dos seus parâmetros clínicos periodontais e procedimentos de TMP.

Durante o intervalo de 12 meses, com re-chamadas em períodos que variaram de 30-37 dias (média de 34,1 dias;  $\pm 2,8$ ) dos 250 indivíduos incluídos inicialmente no

programa (TMP1), 150 foram cooperadores completos, isto é, apresentaram 100% de cooperação com as re-chamadas. Portanto, a amostra para este estudo prospectivo constou de 150 indivíduos cooperadores completos que foram monitorados por um programa de manutenção periodontal por 12 meses em subseqüentes 4 re-chamadas trimestrais nominadas de TMP1, TMP2, TMP3 e TMP4. Destaca-se que para assegurar a periodicidade das re-chamadas grande esforço foi dedicado, incluindo telefonemas, cartas e lembretes constantes para a consulta previamente agendada.

Todas as etapas da metodologia em relação a critérios de inclusão, exclusão, entrevista, exame clínico periodontal e procedimentos realizados em TMP2 a TMP4 foram reportadas no artigo 2.

Para a construção dos modelos ARP, foram utilizados os dados de interesse obtidos em TMP4 (exame periodontal completo, variáveis clínicas, sistêmicas e comportamentais). Adicionalmente, para finalizar todos os vetores propostos por Lang & Tonetti (2003) foi realizado, também nesta fase, um exame radiográfico.

### **Exame radiográfico**

Radiografias periapicais intra-orais e interproximais (bite-wing) foram tomadas para avaliar a perda óssea de todos os dentes presentes em TMP4. Utilizou-se a técnica de paralelismo com uma máquina operadora de RX dental de 65 Kv/07 mA<sup>3</sup> com cone longo e posicionadores intra-orais<sup>4</sup>. As radiografias foram realizadas por 2 radiologistas experientes. Todas as radiografias que, por diferentes razões, apresentavam imagens inadequadas e conseqüentemente pudessem impossibilitar a correta mensuração da perda óssea foram repetidas. Uma área foi considerada

---

<sup>3</sup>Aparelho Gendex 765, Des Plaines, IL-USA.

<sup>4</sup>Maquira, Maringá, Brasil



não legível se a junção amelo-cementária (JAC) e/ou o nível ósseo alveolar não pudesse ser identificado apropriadamente devido à sobreposição dentária, presença de restaurações ou cáries (Costa et al. 2007). As perdas ósseas alveolares foram determinadas nas superfícies proximais (mesial e distal), utilizando-se um negatoscópio<sup>5</sup> com lente de aumento (em uma magnificação de 9 vezes). A distância linear entre a junção amelo-cementária e o nível mais apical da crista óssea alveolar (JAC-CA) foi medida usando um paquímetro marca Mitutoyo<sup>6</sup>, e registrada para valores de 0.5 em 0.5 mm. Para registro do vetor perda óssea proposto por Lang & Tonetti (2003), a pior área afetada foi estimada em porcentagem do comprimento radicular. Utilizou-se uma regra de três na qual o comprimento radicular equivalia a cem por cento e a medida da perda óssea correspondia a X. A relação da perda óssea por idade foi obtida dividindo-se a porcentagem de perda óssea encontrada pela idade do indivíduo. Todas as leituras e cálculos de perda óssea foram realizados por uma única pesquisadora (TCML). O Teste Kappa para concordância intra-examinador foi realizado pela leitura repetida em 20 tomadas radiográficas com intervalo de 15 dias e revelaram uma concordância de 0.91.

## **Metodologia para Avaliação do Risco Periodontal**

### **Modelo ARP proposto por Lang & Tonetti (2003)**

Foram analisados pelo diagrama ARP de Lang & Tonetti (2003) todos os fatores e/ou determinantes (vetores) de risco dos 150 indivíduos cooperadores em TMP4. O ARP avalia metodológica e individualmente os seguintes vetores: (1) avaliação do nível de infecção (proporção de sítios com SS); (2) prevalência de bolsas

<sup>5</sup>Ampligraf, Castells, Brasil.

<sup>6</sup>Mitutoyo Sul Americana Ltda, Suzano, Brasil.

periodontais residuais ( $PS \geq 5$  mm); (3) perda dentária (número de dentes perdidos); (4) perda de suporte ósseo periodontal em relação à idade do indivíduo (relação proporcional entre comprimento radicular e perda óssea radiográfica na pior área da região posterior, sendo 1 mm equivalente a 10% de perda óssea); (5) presença de condições sistêmicas ou genéticas de risco à doença periodontal (particularmente, diabetes não compensada) e (6) fatores comportamentais, como tabagismo. No diagrama ARP, todos os seis vetores devem ser avaliados em conjunto, sendo que cada vetor corresponde a um fator de risco ou um indicador, apresentando uma área de BR (interior do hexagrama), uma área de MR (região intermediária do hexagrama) e uma área de AR (região externa do hexagrama) à progressão da doença periodontal. Na presença de um fator sistêmico ou genético conhecido, a área de alto risco é marcada para este vetor ( Figura 1).

A escala para classificação do risco no diagrama funcional ARP para todos os outros vetores são determinados pelos critérios apresentados na tabela 1.

A avaliação combinada de cada vetor permite calcular a estimativa do nível de risco para a progressão da doença em uma base individual. Portanto, é considerado de BR o indivíduo que apresentar todos os vetores dentro das categorias de baixo risco ou pelo menos um vetor na categoria de risco moderado. O MR é diagnosticado quando o indivíduo apresentar pelo menos dois vetores na categoria de risco moderado e até um vetor na categoria de alto risco. Finalmente, é considerado de AR o indivíduo que tiver pelo menos dois vetores na categoria de alto risco.

#### **Análise Estatística:**

Inicialmente, foi realizada uma análise exploratória reportando médias e frequências

incluindo uma caracterização descritiva da amostra para todas as variáveis de interesse.

As variáveis que compõem os vetores do modelo ARP (% de sítios com SS, % de sítios com PS >5 mm, perda óssea/idade, perda dentária, diabetes e tabagismo) foram individualmente coletadas dos registros de TMP4 e os modelos ARP foram individualmente construídos para os 150 indivíduos integrantes da pesquisa.

A distribuição e combinação dos seis vetores na ARP para caracterização do nível do risco (baixo, moderado e alto) foram determinadas individualmente e para a amostra total.

Uma caracterização dos indivíduos em BR, MR e AR foi determinada pelos vetores e reportada em valores médios, mínimos, máximos e desvio padrão, bem como o limite superior e inferior em um intervalo de confiança de 95%. A caracterização do risco foi também realizada isoladamente para os vetores que incluíam diabetes e tabagismo. Análises comparativas para a associação entre a presença destas variáveis e o risco periodontal foram avaliadas pelo teste do qui-quadrado.

Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS versão 14.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA). Os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% com intervalo de confiança em 95% ( $p < 0.05$ ).

## **Resultados**

A caracterização da amostra de indivíduos cooperadores completos quanto às variáveis de interesse sociais, demográficas e biológicas são apresentadas na tabela 2. Os 150 indivíduos (99 mulheres e 51 homens) apresentaram uma média de idade

de 44.9 anos ( $\pm 9,5$ ). A faixa etária variou de 18 a 74 anos. Em relação ao grupo étnico auto-declarado, a maioria dos indivíduos era parda (61,4%) ou branca (33,3%). Quanto às variáveis preditoras de risco mais relacionadas ao agravamento do quadro de periodontite, 16 indivíduos (10,7%) eram diabéticos e 61 indivíduos (40,7%) fumantes/ex-fumantes. Ressalta-se que grande parte da amostra apresentava baixa renda familiar e escolaridade.

A tabela 3 apresenta os possíveis resultados da combinação dos vetores de BR, MR e AR no modelo ARP em toda a amostra. Vale destacar, as seguintes combinações: em baixo risco, cinco vetores de BR + um de MR caracterizou 1.3% da amostra (n=2); em moderado risco, quatro vetores de BR + um de MR + um de AR foi observada em 16.7% dos indivíduos (n=25); em alto risco, três vetores de BR + um de MR + dois de AR, foi observada em 17.3% dos indivíduos (n=26). Assim pelo modelo ARP de Lang & Tonetti (2003), a amostra no global foi distribuída em 02 indivíduos de BR (1,3%), 83 MR (55,3%) e 65 (43,4%) de AR à recorrência de periodontite.

Em relação ao primeiro vetor do diagrama (porcentagem de sítios com SS), os 150 indivíduos tiveram ao final de 12 meses uma média de 29,06 ( $\pm 14,45$ ) de áreas com sangramento à sondagem. Os indivíduos classificados como BR (n=2), MR (n=83) e AR (n=65) apresentaram respectivamente médias de SS de 16,07 ( $\pm 12,63$ ), 24,21 ( $\pm 11,81$ ) e 35,65 ( $\pm 14,99$ ) (tabela 4). Ao se analisar individualmente o parâmetro SS, 66 indivíduos (44%) apresentaram  $SS \leq 25\%$ , e 84 indivíduos (56%) com  $SS \geq 25\%$  (dados não mostrados).

Em relação à presença de bolsas residuais em TMP4 (vetor 2 do hexagrama), um total de 172 sítios apresentou  $PS \geq 5$  mm. A média de bolsas residuais dos 150

indivíduos foi de 1,15 ( $\pm$  2,02). A análise individual deste vetor de risco revelou que 140, 7 e 3 indivíduos apresentaram respectivamente menos de 4, entre 4 a 8 e mais do que 8 bolsas residuais. Os indivíduos de BR não apresentaram bolsas residuais. Os de MR apresentaram médias de PS de 0,58 ( $\pm$  1,11) e os de AR tiveram médias de 1,91 ( $\pm$  2,63) (tabela 4).

Em TMP4, considerando um total de 28 dentes por indivíduo, os 150 indivíduos apresentaram um total de 854 dentes perdidos, com uma média 5,69 ( $\pm$  4,05). Os indivíduos de BR, MR e AR apresentaram respectivamente uma média de 1,50 ( $\pm$ 2,12), 4,54 ( $\pm$  3,25) e 7,29 ( $\pm$  4,44) dentes perdidos (tabela 4). Cento e treze indivíduos tiveram menos que 8 dentes perdidos e 37 indivíduos uma perda dentária maior que 8 dentes. O número de dentes presentes em TMP1 correspondia a 854 dentes e em TMP4 a 807 dentes, o que denota uma taxa de incidência de dentes perdidos no período de monitoramento de 12 meses de 0.38 (n= 47 dentes perdidos).

A perda óssea dos indivíduos em TMP4 revelou uma média de 1,00 ( $\pm$  0,34) como fator de relação da perda óssea com a idade. Os indivíduos classificados como BR (n=2), MR (n=83) e AR (n=65) apresentaram respectivamente médias de 0,54 ( $\pm$  0,21); 0,87 ( $\pm$  0,26) e 1,19 ( $\pm$  0,34) (tabela 4). Ao se avaliar a classificação dos vetores de riscos no modelo de ARP (de acordo Heitz-Mayfield 2005, tabela 1), observou-se que 11 indivíduos tinham uma relação perda óssea por idade (PO/I) = 0,5; 70 indivíduos com PO/I até 1,0 e 69 indivíduos com PO/I > 1,0.

Em relação à presença de diabetes, 16 indivíduos (10,7%) eram diabéticos não compensados. Assim, três indivíduos foram classificados de MR e 13 de AR à recorrência de doença periodontal. Em relação ao tabagismo, 89 eram não

fumantes, 37 ex-fumantes (totalizando 126 de baixo risco) e 24 fumantes. Entre os fumantes, 18 fumavam até 10 cigarros por dia, 5 entre 10-20 cigarros por dia (23 de MR ) e apenas 1 relatou fumar mais de 20 cigarros por dia (AR) (tabela 5). Nenhuma condição genética foi reportada entre os indivíduos.

Exemplo ilustrativo dos modelos ARP representando um indivíduo de baixo, moderado e alto risco na amostra pesquisada são mostrados nas figuras 2, 3 e 4.

## **Discussão**

A Academia Americana de Periodontia (AAP 2005) opina, através de um posicionamento científico epidemiológico, que o termo *fator de risco*, por ser uma exposição ambiental, aspecto de comportamento, ou uma característica inerente a qual está associada a uma doença, é melhor aplicável para as correlações confirmadas em estudos longitudinais e implica em uma condição mutável. A AAP ressalta que o termo *determinante de risco* é muitas vezes usado como sinônimo de *fator de risco* na literatura, mas esclarece que este termo deve ser reservado para fatores de risco que não podem ser modificados. Além disso, pontuam que supostos fatores de risco apontados em estudos transversais devem ser denominados de indicadores de risco. Neste estudo, de acordo com os vetores de risco propostos por Lang & Tonetti (2003) foram considerados indicadores de risco : SS em > 25% sítios e PS  $\geq$  5 mm, e fatores de risco a presença de diabetes e tabagismo. Todos estes “fatores” podem ser trabalhados junto ao indivíduo com o intuito de melhorar sua cooperação consciente, aderência ao tratamento e, conseqüentemente, sua condição clínica. Dois determinantes de risco foram identificados: perda dentária e

relação PO/I, que são imutáveis, mas refletem toda uma experiência prévia de doença periodontal dos indivíduos.

No estabelecimento do risco do indivíduo para a recorrência de periodontite, o SS pode refletir a adesão do indivíduo ao tratamento e a sua habilidade em controlar a placa bacteriana, minimizando os efeitos deletérios da resposta do hospedeiro à presença de bactérias. Uma prevalência de 25% de SS marcou um ponto de corte entre indivíduos com estabilidade periodontal mantida por quatro anos em um estudo prospectivo feito em uma clínica particular (Joss et al. 1994). Porcentagens de sangramento à sondagem entre 20 à 30 % determinaram um alto risco para progressão da doença periodontal nos estudos de Badersten et al. (1990) e Claffey et al. (1990). Em testes padronizados de avaliação de sangramento em sondagens, a ausência de sangramento é uma variável confiável para indicar estabilidade periodontal (Lang et al. 1990). Segundo Badersten et al. (1990) e Claffey et al. (1990) pode-se estimar uma probabilidade de ocorrência de perda de inserção para os sítios com SS repetidamente positivos.

Neste estudo, ao se analisar individualmente o parâmetro SS, 66 indivíduos (44%) apresentaram  $SS \leq 25\%$ , ou seja, estabilidade periodontal e 84 indivíduos (56%) apresentaram  $SS \geq 25\%$ , assim, baseados na literatura relatada, estes indivíduos podem ter uma maior probabilidade de ocorrência de perda de inserção, se os sítios mantiverem-se com SS repetidamente positivos em futuras sondagens. Este fato torna-se relevante, pois como estes indivíduos são motivados e cooperadores regulares em um programa longitudinal de monitoramento periodontal e, uma vez que o sangramento pode ser detectado com o uso correto do fio dental, uma auto-

avaliação dos indivíduos também pode auxiliar na condução da freqüência das visitas de TMP.

O grau de sucesso do tratamento periodontal de certa forma é avaliado pela contagem do número de bolsas com PS  $\geq$  5 mm. A avaliação conjunta da PS com outros parâmetros como SS e/ou supuração poderá auxiliar no diagnóstico de uma possível reinfecção dos sítios periodontais. Assim, este vetor na ARP pode também ser um instrumento válido para auxiliar na detecção de progressão da periodontite, uma vez que os critérios existentes são sabidamente controversos e arbitrários (AAP, 2005).

A mortalidade dental em trabalhos longitudinais de manutenção foi relatada através da combinação de dentes perdidos durante a terapia ativa e a terapia periodontal de manutenção (Hirschfeld & Wasserman 1978, McFall 1982, Goldman et al. 1986, Wood et al. 1989, McLeod et al. 1998). Neste estudo, a perda dentária foi utilizada como medida de estágio final da doença, similar a muitos estudos prévios de indivíduos tratados periodontalmente, refletindo a história pregressa de doenças bucais do indivíduo. A perda dentária total foi avaliada em todos os indivíduos e contabilizaram um total de 854 dentes perdidos, com uma média 5,69 ( $\pm$  4,05). O número de dentes remanescentes reflete a funcionalidade da dentição. A estabilidade mandibular e a função individual podem ser asseguradas mesmo com uma arcada dental encurtada de oclusão de pré-molar a pré-molar, isto é, com 20 dentes. Se mais do que 8 dentes de um total de 28 dentes são perdidos, a função bucal fica prejudicada (Käyser 1981). Neste estudo, 37 indivíduos provavelmente tiveram sua função bucal prejudicada pela perda superior à 8 dentes, mesmo na



presença de substituições protéticas e 113 indivíduos podem ser considerados ter estabilidade oclusal por apresentarem mais do que 20 dentes.

Ao se avaliar a perda óssea na amostra segundo os pontos de corte propostos por Lång & Tonetti (2003), 11 indivíduos tinham uma relação perda óssea por idade (PO/I) = 0,5 considerados de BR, 70 indivíduos com PO/I até 1,0; MR e 69 indivíduos com PO/I > 1,0 de AR. Portanto, a grande maioria dos indivíduos teve uma alta porcentagem de perda óssea no segmento posterior, representando um total de 139 pessoas (92,66%). Vale destacar que, segundo Papapanou et al. (1988), se uma dentição pode ser funcional por grande parte da provável expectativa de vida do indivíduo na presença de uma reduzida altura do suporte periodontal (ou seja, 25 – 50% de comprimento radicular), a avaliação do risco em indivíduos periodontais tratados pode e deve representar um bom indicador para a estabilidade do objetivo do tratamento global em manter a dentição por toda a vida do indivíduo.

Faggion et al. (2007) coletaram dados de 198 indivíduos que receberam tratamento periodontal ativo em 1989 e 1990 e que cooperaram com a terapia periodontal de suporte com uma média de 11,8 anos ( $\pm 2,3$ ). Estes autores reportaram que diabetes mellitus (Razão de Chance-RC= 4,17), níveis ósseos alveolares reduzidos (RC= 1,04 para cada 1% de incremento), mobilidade dentária aumentada (grau III versus grau 0: RC= 5,52), raízes múltiplas (RC= 1,82) e polpa não vital (RC= 2,24) foram significantes preditores de perda dentária durante a manutenção. Portanto, no estudo de Faggion et al. (2007) diabetes e altura óssea alveolar influenciaram fortemente a chance de perda dentária. Nesta pesquisa, dois diabéticos foram classificados de MR e 13 de AR à recorrência de periodontite e não houve significância em relação à progressão da doença periodontal sobre o resultado final,

apesar do risco ter sido classificado como moderado e alto. Portanto, apesar do pequeno tempo de monitoramento, a terapia periodontal de manutenção teve um efeito positivo mesmo na presença deste importante fator de risco para a susceptibilidade e recorrência da periodontite.

Grossi et al. (1995) classificaram os fumantes em cinco categorias ordenadas: não fumantes, fumantes muito leves ou ocasionais (0 a 5,2 pacotes por ano), fumantes leves (5,3 a 15,0 pacotes por ano), fumantes moderados (15,1 a 30,0 pacotes por ano) e fumantes pesados (30,1 a 150,0 pacotes por ano). Encontraram que o ato de fumar estava fortemente associado à perda de inserção e perda óssea. Fumantes tiveram maiores chances para perda óssea mais grave quando comparados a não fumantes, variando de 3,25 a 7,28 para fumantes leves e pesados, respectivamente. O risco de exibir doença periodontal era dose-dependente, isto é, aumentava proporcionalmente com a quantidade de cigarros fumados e com a duração do hábito. Neste estudo, 89 indivíduos eram não fumantes, 37 ex-fumantes (totalizando 126 de BR), 18 fumavam até 10 cigarros por dia, 5 fumavam entre 10 cigarros a 20 cigarros por dia (23 de MR) e apenas 1 relatou fumar mais de 20 cigarros por dia (AR). Assim, 16% dos indivíduos situaram-se nos riscos moderado e alto.

De forma concordante com Lang & Tonetti (2003), os pacientes deste programa de manutenção periodontal representam uma população com um moderado a alto risco de recorrência à infecção periodontal em virtude de sua susceptibilidade e experiência prévia de doença periodontal. Portanto, com este estudo, ao se utilizar o modelo ARP, observou-se uma nova perspectiva em testar e validar a avaliação de múltiplos riscos à recorrência de periodontite durante e por meio da terapia de manutenção, particularmente no âmbito acadêmico. Ressalta-se que a aceitação do

modelo ARP no nosso meio foi extremamente valorizada e considerada motivante por graduandos e pós-graduandos. Adicionalmente, também foi observado que mostrar os resultados dos diagramas funcionais individualmente, promoveu um forte impacto, ainda não mensurável metodologicamente, na motivação e cooperação consciente dos indivíduos.

Este estudo revelou que o modelo ARP pode ser instrumento importante no monitoramento de variáveis de risco, particularmente as mutáveis em relação à progressão das periodontites. Além disso, pode ser usado para influenciar no grau de cooperação, na adesão e estratégias de re-chamadas nos programas de TMP. Assim, nosso grupo de trabalho propõe a continuidade do emprego deste modelo testando longitudinalmente seus efeitos e recomenda a grupos multicêntricos a adoção desta proposta de trabalho nos programas de TMP no âmbito público e privado. Esta estratégia pode contribuir, validar e aperfeiçoar o modelo ARP com maiores informações que revertam em benefícios para clínicos e maior qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## Referências

- American Academy of Periodontology. Position Paper. Epidemiology of periodontal diseases. *J. Periodontol.*, **76**, p. 1406-1419, 2005.
- Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1990) Scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth to predict probing attachment loss: 5 years of observation following nonsurgical periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 102-107.
- Beck, J. D. (1994) Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. *J. Periodontol.*, **65**, 468-478.
- Brägger, U., Håkanson, D, Lang, N.P. Progression of periodontal disease in patients with mild to moderate adult periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **19**, 659-666.
- Claffey, N., Nylund, K., Kiger, R., Garret, S., Egelbert, J. (1990) Diagnostic predicability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for probing attachment loss. 3 ½ years of observation following initial periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 108-114.
- Costa, F. O., Cota, L. O. M., Costa, J. E., Pordeus, I. A. (2007) Periodontal disease progression among young subjects with no preventive dental care: a 52-month follow-up study. *J. Periodontol.*, **78**, 198-203.
- Faggion, C. M. Jr., Petersilka, G. Lang, D. E., Gerss, J., Flemmig, T. F. (2007) Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 226-231.
- Goldman, M. J., Ross, I. F., Goteiner, D. (1986) Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer: a retrospective study. *J. Periodontol.*, **57**, 347-353.
- Grossi, S. G., Genco, R. J., Machtei, E. E., Ho, A. W., Koch, G., Dunford, R., Zambon, J. J., Hausmann, E. (1995) Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J. Periodontol.*, **66**, 23-29.
- Heitz-Mayfield, L. J. A. (2005) Disease progression: identification of high-risk groups and individuals for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 196-209.
- Hirschfeld, L., Wasserman, B. (1978) A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J. Periodontol.*, **49**, 225-237.
- Joss, A., Adler, R., Lang, N. P. (1994) Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J. Clin. Periodontol.*, **21**, 402-408.
- Käyser, A. F. (1981) Shortened dental arches and oral function. *J. Oral Rehabilitation*, **8**, 457-462.
- Lang, N. P., Adler, R., Joss, A., Nyman, S. (1990) Absence of bleeding on probing. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 714-721.
- Lang, N.P., Tonetti, M. S. (2003) Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy. *Oral Health Prev. Dent.*, **1**, 7-16.
- McFall, W. T. (1982) Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. *J. Periodontol.*, **53**, 539-549.
- McLeod, D. E., Lainson, P. A., Spivey, J. D. (1998) The predictability of periodontal treatment as measured by tooth loss: a retrospective study. *Quintessence International*, **29**, 631-635.
- Page, R. C., Krall, E. A., Martin, J., Mancl, L., Garcia, R.I. (2002) Validity and

- accuracy of a risk calculator in predicting periodontal disease. *J. Amer. Dental Association*,**5**, 569-576.
- Papapanou, P. N., Wennstrom, J. L., Grondahl, K. (1998) Periodontal status in relation to age and tooth type: A cross-sectional radiographic study. *J. Clin. Periodontol.*,**15**, 469-478.
- Persson, G. R., Matuliené, G., Ramseier, C. A., Persson, R. Tonetti, M. S., Lang, N. P. (2003c) Influence of interleukin-1 gene polymorphism on the outcome of supportive periodontal therapy explored by a multi-factorial periodontal risk assessment model (PRA). *Oral Health Prev. Dent.*,**1**, 17-27.
- Renvert, S., Persson, G. R. (2002) A systematic review on the use of residual probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*,**29**, 82-89.
- Renvert, S., Persson, G. R. (2004) Supportive periodontal therapy. *Periodontology 2000*,**36**, 179-195.
- Tonetti, M. S., Muller-Campanile, V., Lang, N. P. (1998) Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 1008-1016.
- Wood, W. R., Greco, G. W., Mcfall Jr, W. T. (1989) Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.*,**60**, 516-520.

**Relevância clínica:**

*Análise racional científica:* a combinação de fatores em um modelo multifatorial pode ser útil em identificar indivíduos de risco à doença periodontal.

*Principais achados:* Foram determinados, em 150 indivíduos cooperadores completos inseridos em um programa de manutenção periodontal (TMP), os riscos múltiplos por meio do diagrama funcional de Lang & Tonetti (2003) denominado modelo de avaliação do risco periodontal (ARP). Reportou-se 2 indivíduos de baixo risco, 83 de moderado risco e 65 de alto risco à recorrência da doença periodontal.

*Implicações práticas:* Os programas de manutenção periodontal em ambiente universitário podem ser aprimorados com a utilização da avaliação de riscos múltiplos individuais. O modelo ARP contribui para uma classificação do risco individual permitindo comparações longitudinais e intervenções nos vetores mutáveis de risco, sendo um instrumento válido para monitorar a condição periodontal e aumentar a cooperação consciente de indivíduos periodontalmente susceptíveis.

**Tabela 1: Classificação dos vetores de riscos no modelo de ARP (Lang & Tonetti, 2003 de acordo Heitz-Mayfield, 2005)**

Risco	Sangramento sob sondagem	Sítios com PS≥5 mm	Perda dentária	Perda óssea/idade	Hábito de fumar	Fator Genético/sistêmico
Baixo risco	0-9%	0-4	0-4	0-0.5	Não fumante/Ex-fumante	Negativo
Moderado risco	10-25%	5-8	5-8	>0.5-1.0	10-19 cigarros/dia	-
Alto risco	>25%	>8	>8	>1.0	>19 cigarros/dia	Positivo

**Tabela 2: Caracterização da amostra quanto às variáveis de interesse (n = 150)**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Gênero		
Mulheres	99	66,0
Homens	51	34,0
Grupo étnico autodeclarado		
Amarelo	2	1,3
Branco	50	33,3
Negro	5	3,3
Pardo	92	61,4
Não declarado	1	0,7
Faixa etária (18-74 anos)		
Até 30 anos	16	10,7
De 31 a 40 anos	33	22,0
De 41 a 50 anos	61	40,7
Maior 50 anos	40	26,6
Faixa etária Média		44,9 ± 9,5
Estado civil		
Companheiro	91	60,67
Sem companheiro	59	39,33
Diabetes	16	10,7
Tabagismo		
Não fumante	89	59,3
Fumante/Ex-fumante	61	40,7
Renda familiar		
≤ 2 salários mínimos*	95	63,3
> 2 salários mínimos	55	36,7
Nível educacional		
Superior	12	8
Nível médio-baixo	135	90
Analfabeto	3	2

\* Salário mínimo brasileiro equivalente a 190 dólares americanos



**Tabela 3:** Distribuição e combinação dos vetores na ARP na amostra total (n=150)

Vetores de baixo risco	Vetores de moderado risco	Vetores de alto risco	ARP individual	n	%
6	0	0	Baixo	0	0
5	0	1	Moderado	6	4,0
5	1	0	Baixo	2	1,3
4	0	2	Alto	12	8,0
4	1	1	Moderado	25	16,7
4	2	0	Moderado	13	8,7
3	0	3	Alto	10	6,7
3	1	2	Alto	26	17,3
3	2	1	Moderado	21	14,0
3	3	0	Moderado	10	6,7
2	0	4	Alto	0	0
2	1	3	Alto	4	2,7
2	2	2	Alto	7	4,7
2	3	1	Moderado	6	4,0
2	4	0	Moderado	2	1,3
1	0	5	Alto	0	0
1	1	4	Alto	0	0
1	2	3	Alto	2	1,3
1	3	2	Alto	4	2,7
1	4	1	Moderado	0	0
1	5	0	Moderado	0	0
0	0	6	Alto	0	0
0	1	5	Alto	0	0
0	2	4	Alto	0	0
0	3	3	Alto	0	0
0	4	2	Alto	0	0
0	5	1	Moderado	0	0
0	6	0	Moderado	0	0
-	-	-	ARP GLOBAL	n (150)	%
-	-	-	Baixo	2	1,3
-	-	-	Moderado	83	55,3
-	-	-	Alto	65	43,4

**Tabela 4: Caracterização dos indivíduos em baixo, moderado e alto risco em relação aos vetores determinados pelos parâmetros periodontais**

	Média	Desvio Padrão	Min	Max	IC 95%	
					LI	LS
<b>Amostra total (n = 150)</b>						
Sangramento à sondagem	29,06	± 14,45	5,56	78,13	26,75	31,37
PS ≥ 5 mm	1,15	± 2,02	0,00	13,00	0,82	1,47
Perda de dentes	5,69	± 4,05	0,00	16,00	5,04	6,34
Relação perda óssea/idade	1,00	± 0,34	0,39	2,10	0,95	1,06
<b>Indivíduos baixo risco (n = 2)</b>						
Sangramento à sondagem	16,07	± 12,63	7,14	25,00	-97,39	129,53
PS ≥ 5 mm	0,00	± 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Perda de dentes	1,50	± 2,12	0,00	3,00	-17,56	20,56
Relação perda óssea/idade	0,54	± 0,21	0,39	0,69	-1,37	2,45
<b>Indivíduos moderado risco (n = 83)</b>						
Sangramento à sondagem	24,21	± 11,81	5,56	59,26	21,62	26,80
PS ≥ 5 mm	0,58	± 1,11	0,00	6,00	0,34	0,82
Perda de dentes	4,54	± 3,25	0,00	13,00	3,83	5,26
Relação perda óssea/idade	0,87	± 0,26	0,42	1,65	0,81	0,92
<b>Indivíduos alto risco (n = 65)</b>						
Sangramento à sondagem	35,65	± 14,99	16,67	78,13	31,93	39,37
PS ≥ 5 mm	1,91	± 2,63	0,00	13,00	1,26	2,56
Perda de dentes	7,29	± 4,44	0,00	16,00	6,19	8,39
Relação perda óssea/idade	1,19	± 0,34	0,40	2,10	1,11	1,28

IC= intervalo de confiança

LI= limite inferior

LS= limite superior

**Tabela 5: Caracterização dos indivíduos em baixo, moderado e alto risco em relação aos vetores: diabetes e tabagismo.**

	Amostra			Risco			
	Total (n=150)	n	Baixo %	N	Moderado %	n	Alto %
<b>Diabetes</b>							
Não	134	2	100,0	80	96,4	52	80,0
Sim	16	0	0,0	3	3,6	13	20,0
<b>Tabagismo</b>							
Não fuma	89	0	0,0	56	67,5	33	50,8
Ex-fumante	37	2	100,0	17	20,5	18	27,7
Fuma até 10 cigarros por dia	18	0	0,0	7	8,4	11	16,9
Fuma entre 10 e 20 cigarros por dia	5	0	0,0	3	3,6	2	3,1
Fuma mais de 20 cigarros por dia	1	0	0,0	0	0,0	1	1,5

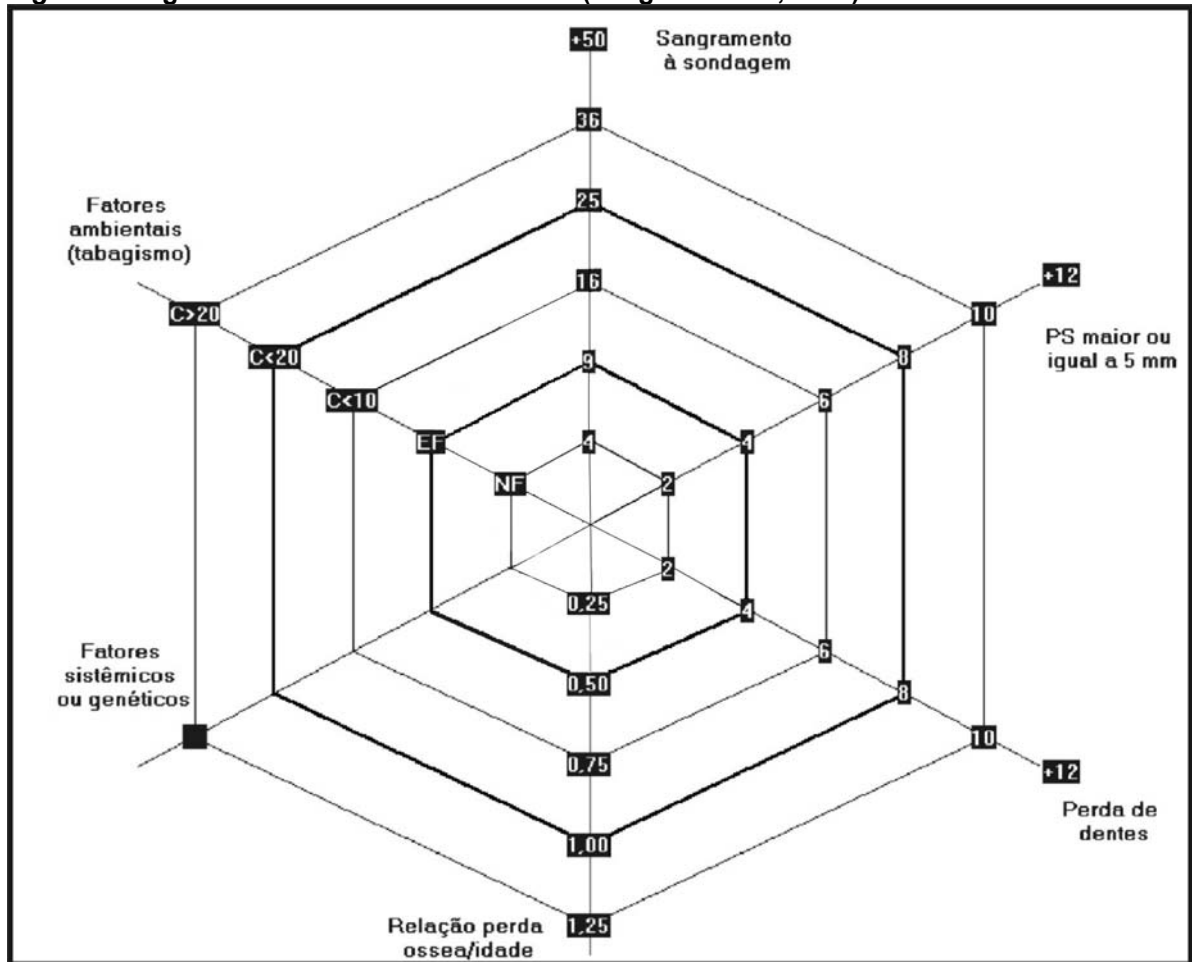
Overall p value =0,076

\*Baseline

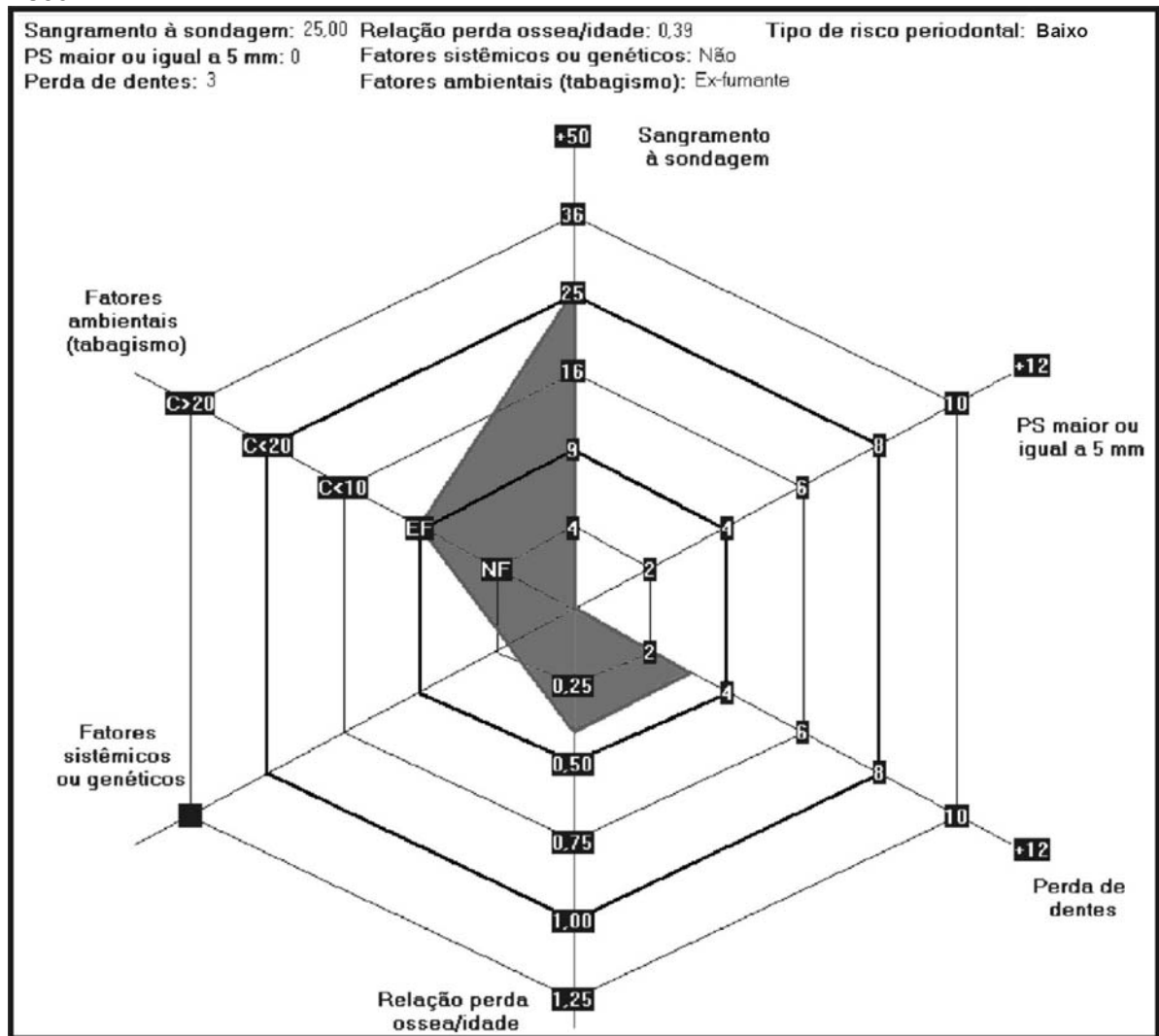
\*\*Qui\_quadrado = 5,14 , p = 0,023 , OR = 2,38 (1,05 a 5,45)

\*\*\*Qui\_quadrado = 1,02 NS

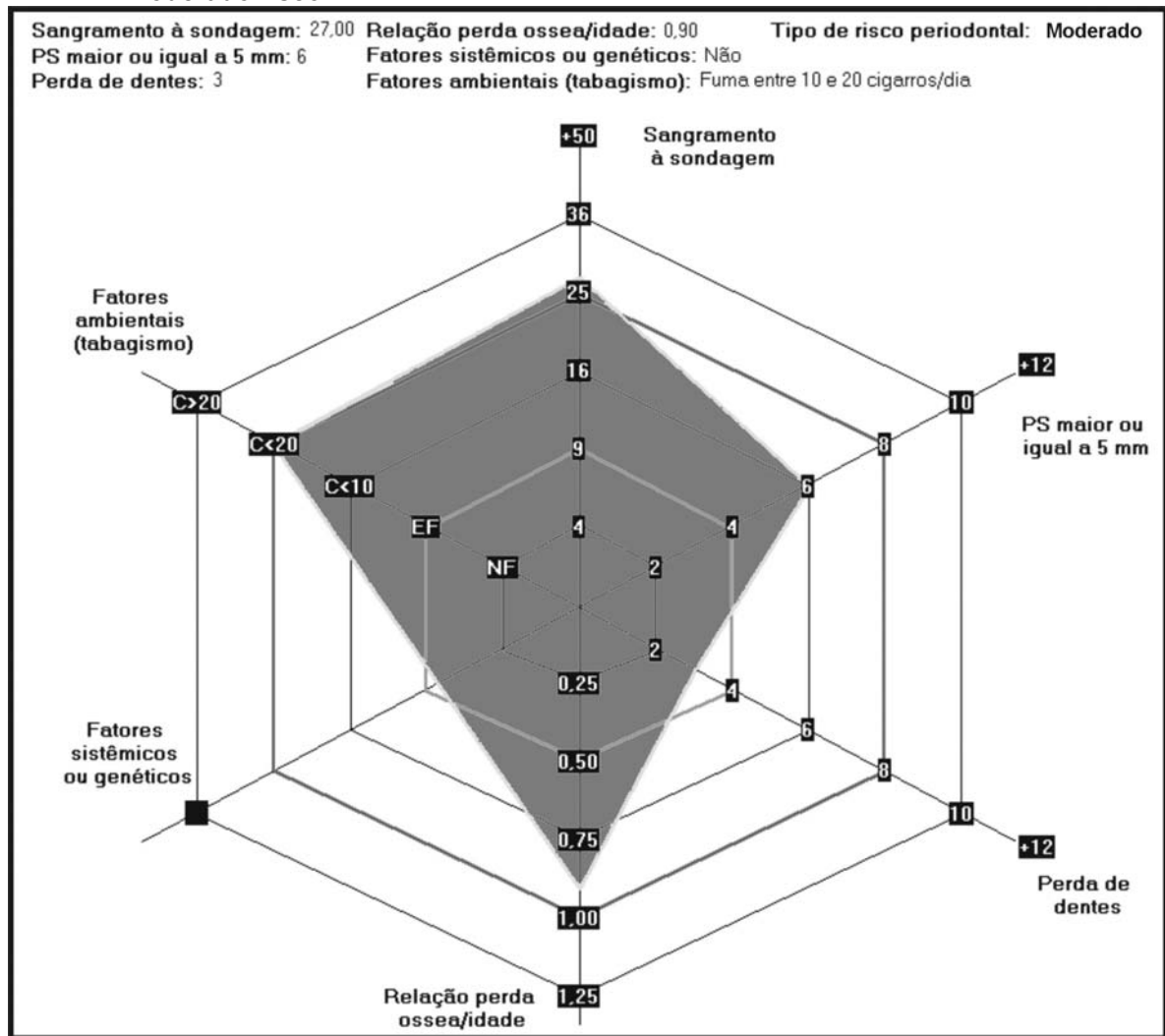
Figura 1: Diagrama funcional do modelo ARP (Lang & Tonetti, 2003)



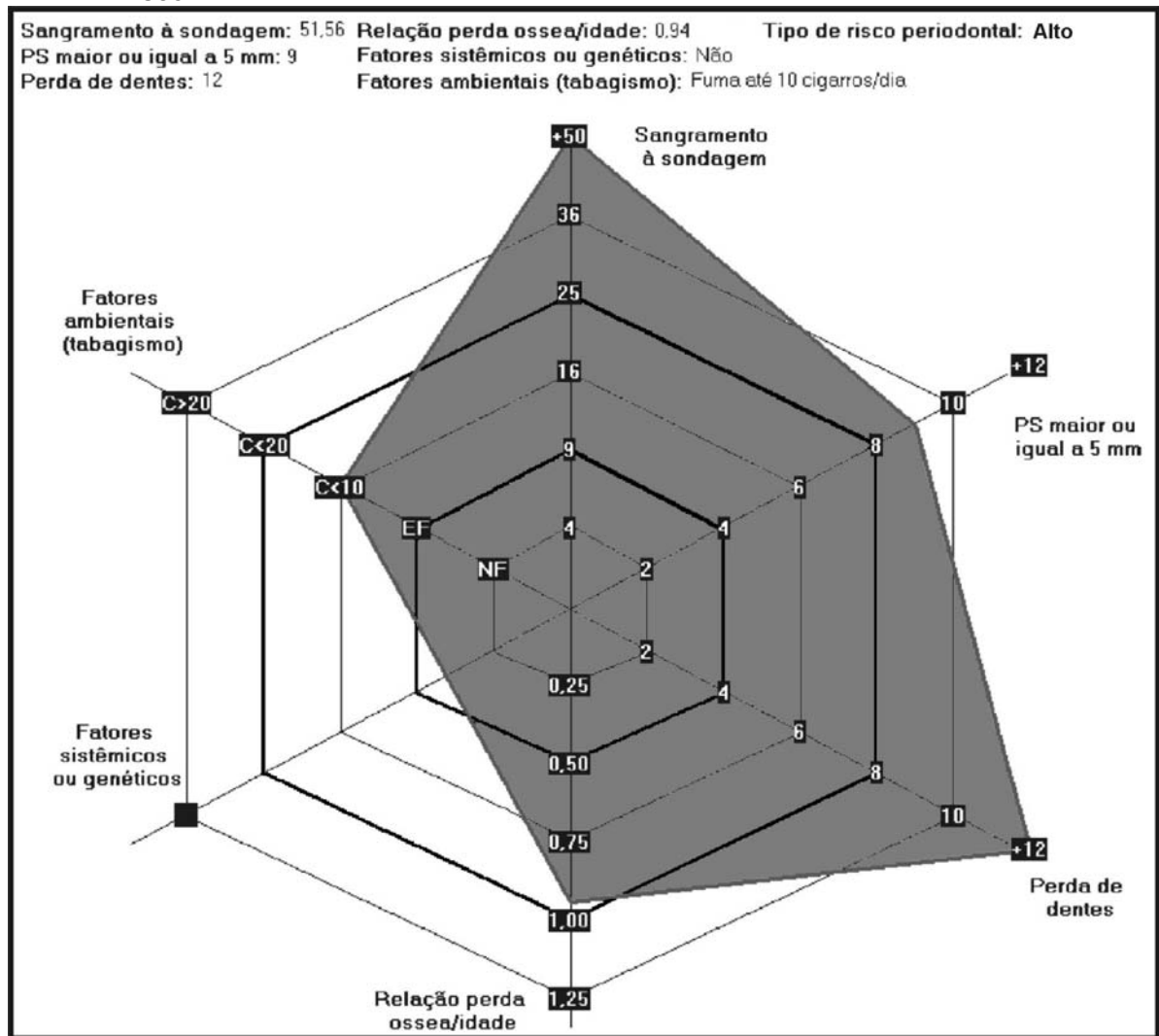
**Figura 2:** Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de baixo risco



**Figura 3:** Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de moderado risco



**Figura 4:** Diagrama funcional de um indivíduo classificado no modelo ARP como de alto risco



## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

“Toda vitória e todo progresso humano  
repousam na força interior”.

*Montessori.*



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão sistemática realizada neste estudo propiciou as seguintes considerações:

- Os programas de terapia de manutenção periodontal podem contribuir longitudinalmente para a estabilização da condição periodontal e/ou redução da mortalidade dental.
- Os estudos sobre terapia de manutenção periodontal apresentam grande diversidade em relação a critérios metodológicos para definição de reincidência e/ou progressão de periodontite, relatar mudanças nos parâmetros clínicos periodontais e definir incidência e motivos da perda dentária, bem como falta de uniformidade para a análise dos dados.
- A maioria dos estudos apresentou falta de controle de variáveis de confundimento, particularmente os de delineamentos retrospectivos, o que torna seus achados conflitantes.
- Observou-se uma necessidade de estudos analíticos com maior rigor metodológico, empregando medidas confiáveis para avaliar mudanças temporais nos parâmetros clínicos periodontais, uniformidade para definir progressão de periodontite e motivos de perda dentária, sendo que estas questões devem nortear futuras pesquisas em TMP.
- A taxa de perda dentária durante as diferentes fases do tratamento periodontal pode ser dependente de uma filosofia conservadora ou não durante o tratamento na fase ativa, bem como da natureza do estudo retrospectivo ou prospectivo.

No estudo de coorte prospectivo de TMP, em quatro re-chamadas trimestrais por um período de doze meses conclui-se que:

- Entre os 250 indivíduos incluídos inicialmente no programa (TMP1), 150 foram cooperadores completos (60%), 38 indivíduos mostraram-se cooperadores irregulares (15,2%) e 62 não cooperadores (24,8%).
- O modelo de regressão logística final revelou que diabetes não foi associada à progressão de periodontite ( $p=0,67$ ), e que indivíduos com renda familiar  $\leq$  2 SM e tabagistas apresentaram respectivamente, 4 (RC=4,0; 95% IC; 1,12-14,88) e 2,7 (RC= 2,7; 95% IC; 1,011-7,22) vezes mais chances de apresentarem progressão de periodontite.
- Vinte e oito indivíduos (18,66%) apresentaram perda dentária, os quais somaram 47 dentes perdidos (1,4%). Os motivos e números de dentes perdidos foram respectivamente: doença periodontal ( $n=34$ ; 72,3%), cárie ( $n=3$ ; 6,4%), motivos protéticos ( $n=9$ ; 19,2%), perfuração radicular ( $n=1$ ; 2,1%). Molares apresentaram maior mortalidade dental do que não molares.
- O modelo de regressão logística final para perda dentária revelou que homens apresentaram 3 vezes mais chances de PD do que mulheres (RC=3,16; 95% IC: 1,28-7,78), e que indivíduos com 10% de sítios com PS entre 4 e 6 mm apresentaram 5 vezes mais chances de PD (RC= 5,13; IC 95%: 2,04-12,09).
- A taxa de incidência de PD na unidade amostral indivíduos e dentes foi respectivamente, 18,66% ( $n=28$ ) e 1,38% ( $n=47$ ). Esta incidência de perda dentária foi pequena e restrita a poucos indivíduos, sendo sua maior causa a progressão da periodontite.

- Ao se adotar o modelo ARP observou-se que a amostra global estava composta de 02 indivíduos de BR (1,3%), 83 MR (55,3%) e 65 (43,4%) de AR à periodontite.
- O modelo ARP contribui para determinação do risco individual dos indivíduos, permitindo que os escores de risco sejam comparados ao longo do tempo. O modelo multifuncional pode ser válido para monitorar particularmente variáveis mutáveis de risco e auxiliar na estratégia, determinação e cooperação nos programas de TMP.
- A estabilidade dos tecidos periodontais, controle de variáveis de risco e redução da PD podem e devem ser metas alcançáveis pelos programas de TMP, refletindo a sua eficiência e propiciando melhor qualidade de vida para indivíduos periodontalmente susceptíveis.

## **5 LITERATURA CONSULTADA**

“Só é útil o conhecimento  
que nos faz melhores”.

*Sócrates.*

## 5 LITERATURA CONSULTADA

1. American Academy of Periodontology (2000) Parameter on periodontal maintenance. *J. Periodontol.*, **71**, 849-850.
2. American Academy of Periodontology (2000) Parameters of care. *J. Periodontol.*, **71**, 847-883.
3. American Academy of Periodontology (2005) Position Paper. Epidemiology of periodontal diseases. *J. Periodontol.*, **76**, 1406-1419.
4. American Diabetes Association (2003) Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, **26**, n.1, p S5-S20. Supplement.
5. Axelsson, P., Nystrom, B., Lindhe, J. (2004) The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults: Results after 30 years of maintenance. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 749-757.
6. Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1981) Effect of nonsurgical therapy. I. Moderately advanced periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **8**, 57-72.
7. Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1984) Effect of nonsurgical therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 63-76.
8. Badersten, A., Nilvéus, R., Egelberg, J. (1990) Scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth to predict probing attachment loss: 5 years of observation following nonsurgical periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 102-107.
9. Beck, J. D. (1994) Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. *J. Periodontol.*, **65**, 468-478.
10. Bergström, J., Eliasson, S., Dock, J. (2000) A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J. Periodontol.*, **71**, 1338-1347.
11. Brägger, U., Håkanson, D, Lang, N.P. Progression of periodontal disease in patients with mild to moderate adult periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **19**, 659-666.
12. Calsina, G., Ramón, J. M., Echeverria, J. J. (2002) Effects of smoking on periodontal tissues. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 771-776.
13. Carnevale, G. Cairo, F., Tonetti, M.S. (2007a) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. I: recurrence of pockets, bleeding on probing and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 334-341.
14. Carnevale, G. Cairo, F., Tonetti, M. (2007b) Long-term effects of supportive therapy in periodontal patients treated with fibre retention osseous resective surgery. II: tooth extractions during active and supportive therapy. *J. Clin. Periodontol.* **34**, 342-348.
15. Chambrone, L. A., Chambrone, L. (2006) Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 759-764.
16. Checchi, L., Montevecchi, M., Gatto, M. R. A., Trombelli, L. (2002) Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 651-656.
17. Checchi, L., Pelliccioni, G. A., Gatto, M. R. A., Kelescian, L. (1994) Patient compliance maintenance therapy in an Italian periodontal practice. *J. Clin.*

- Periodontol.*, **21**, 309-312.
18. Claffey, N., Nylund, K., Kiger, R., Garret, S., Egelbert, J. (1990) Diagnostic predicability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for probing attachment loss. 3 ½ years of observation following initial periodontal therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 108-114.
  19. Costa, F. O., Cota, L. O. M., Costa, J. E., Pordeus, I. A. (2007) Periodontal disease progression among young subjects with no preventive dental care: a 52-month follow-up study. *J. Periodontol.*, **78**, 198-203.
  20. Cugini, M. A., Haffajee, A. D., Smith, C., Kent Jr., R. L., Socransky, S. S. (2000) The effect of scaling and root planing on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases: 12 months results. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 30-36.
  21. Dannewitz, B., Krieger, J. K., Husing, J., Eickholz, P. (2006) Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 53-61.
  22. Demetriou, N. Tsami-Pandi, A., Parashis, A. (1995) Compliance with supportive periodontal treatment in private periodontal practice. A 14-year retrospective study. *J. Periodontol.*, **66**, 145-149.
  23. Demirel, K., Efeodlu, A. (1995) Retrospective evaluation of patient compliance with supportive periodontal treatment. *J. NihonUniv. Sch. Dent.*, **37**, 131-137.
  24. Faggion, C. M. Jr., Petersilka, G. Lang, D. E., Gerss, J., Flemmig, T. F. (2007) Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 226-231.
  25. Fardal, O., Johannessen, A. C., Linden, G. J. (2004) Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J. Clin. Periodontol.*, **31**, 550-555.
  26. Goldman, M. J., Ross, I. F., Goteiner, D. (1986) Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer: a retrospective study. *J. Periodontol.*, **57**, 347-353.
  27. Grossi, S. G., Genco, R. J., Machtei, E. E., Ho, A. W., Koch, G., Dunford, R., Zambon, J. J., Hausmann, E. (1995) Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J. Periodontol.*, **66**, 23-29.
  28. Haffajee, A. D. (2006) Systemic antibiotics: to use or not use in the treatment of periodontal infections. That is the question. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 359-361.
  29. Haffajee, A. D., Cugini, M. A., Dibart, S., Smith, C., Kent Jr., R. L., Socransky, S. S. (1997a) The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. *J. Clin. Periodontol.*, **24**, 324-334.
  30. Haffajee, A. D., Socransky, S. S. (2001) Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *J. Clin. Periodontol.*, **28**, 283-295.
  31. Hamp, S. E., Nyman, S., Lindhe, J. (1975) Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J. Clin. Periodontol.*, **2**, 126-135.
  32. Heitz-Mayfield L. J. A, Schätzle, M., Löe, H., Burgin, W. Anerud, A, Boysen, H., Lang, N.P. II. (2003) Incidence, characteristics and time of occurrence of the initial periodontal lesion. *J. Clin. Periodontol.*, **30**, 902-908.
  33. Heitz-Mayfield, L. J. A. (2005) Disease progression: identification of high-risk

- groups and individuals for periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 196-209.
34. Hirschfeld, L., Wasserman, B. (1978) A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J. Periodontol.*, **49**, 225-237.
35. Janson, H., Bratthall, G., Söderholm, G. (2003) Clinical outcome observed in subjects with recurrent periodontal disease following local treatment with 25% metronidazole gel. *J. Periodontol.*, **74**, 372-377.
36. Jansson, L., Lavstedt, S. (2002a) Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 750-756.
37. Jansson, L., Lavstedt, S., Zimmerman, M. (2002b) Prediction of marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 672-678.
38. Joss, A., Adler, R., Lang, N. P. (1994) Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J. Clin. Periodontol.*, **21**, 402-408.
39. Käyser, A. F. (1981) Shortened dental arches and oral function. *J. Oral Rehabilitation*, **8**, 457-462.
40. Kerdvongbundit, V., Wikesjö, U. M. E. (2000) Effect of smoking on periodontal health in molar teeth. *J. Periodontol.*, **71**, 433-437.
41. Klinge, B. O Caçador de placa. Björn conversa com o professor mérito Jan Lindhe. (2007). *Ver. Dental Press Implantol.*, **1**, 14-29. Entrevista originalmente publicada em Tandläkartidningen, periódico da Swedish Dental Association, ÅRG 96 NR 12 2004. <http://www.tandlakartidningen>. Acesso em 02.08.2007.
42. Kocher, T., König, J., Dzierzon, U., Sawaf, H., Plagmann, H-C. (2000) Disease progression in periodontally treated and untreated patients – a retrospective study. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 866-872.
43. König, J., Plagmann, H-C., Rühling, A., Kocher, T. (2002) Tooth loss and pocket probing depths in compliant periodontally treated patients – a retrospective analysis. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 1092-1100.
44. Lang, N. P., Adler, R., Joss, A., Nyman, S. (1990) Absence of bleeding on probing. *J. Clin. Periodontol.*, **17**, 714-721.
45. Lang, N. P., Tonetti, M. S., Suter, J., Sorrel, J. Duff, G. W. , Kornman, K. S. (2000) Effect of interleukin-1 gene polymorphisms on gingival inflammation assessed by bleeding on probing in a periodontal maintenance population. *J. Periodont. Res.*; **35**, 102-107.
46. Lang, N.P., Tonetti, M. S. (2003) Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy. *Oral Health Prev. Dent.*, **1**, 7-16.
47. Leung, W. K., Ng, D. K. C., Jin, L., Corbert, E. F. (2006) Tooth loss in treated periodontitis patients responsible for their supportive care arrangements. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 265-275.
48. Lim, L. P., Tay, F. B. K., Sum, C. F., Thai, A. C. (2007) Relationship between markers of metabolic control and inflammation on severity of periodontal disease in patients with diabetes mellitus. *J. Clin. Periodontol.*, **34**, 118-123.
49. Lindhe, J., Nyman, S. (1984) Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 504-514.
50. Listgarten, M. A., Hellden, L. (1978) Relative distribution of bacteria at

- clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. *J. Clin. Periodontol.*, **5**, 665-632.
51. Magnusson, I., Lindhe, J., Yoneyama, T., Liljenberg, B. (1984) Recolonization of a subgingival microbiota following scaling in deep pockets. *J. Clin. Periodontol.*, **11**, 193-207.
  52. McFall, W. T. (1982) Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. *J. Periodontol.*, **53**, 539-549.
  53. Mcguire, M. K. (1991) Prognosis versus actual outcome: a long-term survey of 100 treated periodontal patients under maintenance care. *J. Periodontol.*, **62**, 51-58.
  54. McLeod, D. E., Lainson, P. A., Spivey, J. D. (1998) The predictability of periodontal treatment as measured by tooth loss: a retrospective study. *Quintessence International*, **29**, 631-635.
  55. Meinberg, T.A., Canarsky-Handley, A. M., McClenahan, A. K., Pousen, D.D., Marx, D. B. , Reinhardt, R. A. (2001) Outcomes associated with supportive periodontal therapy in smokers and nonsmokers. *J. Dent. Hygiene*, **75**, 15-19.
  56. Mendoza, A. R., Newcomb, G. M., Nixon, K. C. (1991) Compliance with supportive periodontal therapy. *J. Periodontol.*, **62**, 731-736.
  57. Miyamoto, T, Kumagai, T. Jones, J. A. Van Dyke, T. E., Nunn, M. E (2006). Compliance as a prognostic indicator: retrospective study of 505 patients treated and maintained for 15 years. *J. Periodontol.*, **77**, 223-232.
  58. Moser, P., Hammerle, C. H. F. Lang, N. P., Schlegel - Bregenzer, Perrson, R. (2002) Maintenance of periodontal attachment levels in prosthetically treated patients with gingivitis or moderate chronic periodontitis 5-7 years post therapy. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 531-539.
  59. Mühlemann, H. R., Son, S. (1971) Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis. *Helvetica Odontologica Acta*, **15**, 107-113
  60. Novaes Jr., A. B., Novaes, A. B. (2001) Compliance with supportive periodontal therapy. Part II: Risk of non-compliance in a 10 – year period. *Braz. Dent. J.*, **12**, 47-50.
  61. Novaes, A. B., Novaes Jr., A. B., Moraes, N., Campos, G. M., Grisi, M. F. M. (1996) Compliance with supportive periodontal therapy. *J. Periodontol.*, **67**, 213-216.
  62. Page, R. C., Krall, E. A., Martin, J., Mancl, L., Garcia, R.I. (2002) Validity and accuracy of a risk calculator in predicting periodontal disease. *J. Amer. Dental Association*, **5**, 569-576.
  63. Papantonopoulos, G. H. (2004) Effect of periodontal therapy in smokers and non-smokers with advanced periodontal disease: results after maintenance therapy for a minimum of 5 years. *J. Periodontol.*, **75**, 838-843.
  64. Papapanou, P. N., Wennstrom, J. L., Grondahl, K. (1998) Periodontal status in relation to age and tooth type: A cross-sectional radiographic study. *J. Clin. Periodontol.*, **15**, 469-478.
  65. Persson, G. R., Matuliené, G., Ramseier, C. A., Persson, R. Tonetti, M. S., Lang, N. P. (2003c) Influence of interleukin-1 gene polymorphism on the outcome of supportive periodontal therapy explored by a multi-factorial periodontal risk assessment model (PRA). *Oral Health Prev. Dent.*, **1**, 17-



- 27.
66. Preshaw, P. M., Heasman, L., Stacey, F., Steen, N., McCracken, G. I., Heasman P. A. (2005) The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 869-879.
67. Preshaw, P. M., Heasman, P. A. (2005) Periodontal maintenance in a specialist periodontal clinic and in general dental practice. *J. Clin. Periodontol.*, **32**, 280-286.
68. Quigley, G., Hein, J. (1962). Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J. Am. Dent. Assoc.*, **65**, 26.
69. Renvert, S., Persson, G. R. (2002) A systematic review on the use of residual probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *J. Clin. Periodontol.*, **29**, 82-89.
70. Renvert, S., Persson, G. R. (2004) Supportive periodontal therapy. *Periodontology 2000*, **36**, 179-195.
71. Rosling, B., Serino, G., Hellström, M-K. Socransky, S.S. Lindhe J. (2001) Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **28**, 241-249.
72. Shiloah, J., Patters, M. R. (1996) Repopulation of periodontal pockets by microbial pathogens in the absence of supportive therapy. *J. Periodontol.*, **67**, 130-139.
73. Socransky, S. S., Haffajee, A. D. (2005) Microbiologia da doença periodontal. In: Lindhe, J, Karring, T., Lang, N.P. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, cap. 4, p. 105-147.
74. Soolari, A., Rokn, A. R. (2003) Adherence to periodontal maintenance in Tehran, Iran. A 7-year retrospective study. *Quintessence Int.*, **34**, 215-219.
75. Spiekerman C. F., Hujoel P. P., Deroguen, T. A. (2003) Bias induced by self-reported smoking on periodontitis – systemic disease associations. *J Dent Res.*, **82**, 345-349.
76. Tomar, S., Asma, S. (2000) Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *J. Periodontol.*, **75**, 838-843.
77. Tonetti, M. S., Claffey, N. (2005) European Workshop in Periodontology Group C. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. Group C consensus report of the 5<sup>th</sup> European Workshop in Periodontology. *J. Clin. Periodontol.* **32** Suppl.6, 210-213.
78. Tonetti, M. S., Muller-Campanile, V., Lang, N. P. (1998) Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 1008-1016.
79. Tonetti, M. S., Muller-Campanile, V., Lang, N. P. (1998b) Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 1008-1016.
80. Tonetti, M. S., Steffen, P., Muller-Campanile, V. Suvan, J., Lang, N.P. (2000) Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 824-

831.

81. Turesky, S., Gilmore, N. D., Glickman, I. (1970) Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol.*, **41**, 41.
82. Walter C., Weiger, R. (2006) Antibiotics as the only therapy of untreated chronic periodontitis: a critical commentary. *J. Clin. Periodontol.*, **33**, 938-939.
83. Westfelt, E., Rylander, H., Dahlén, G., Lindhe, J. (1998) The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, **25**, 536-541.
84. Wilson, T. G. (1987) Compliance: a review of the literature with possible applications to periodontics. *J. Periodontol.*, **58**, 706-714.
85. Wilson, T. G., Glover, M. E., Schoen, J., Baus, C., Jacobs, T. (1984) Compliance with maintenance therapy in a private periodontal practice. *J. Periodontol.*, **55**, 467-473.
86. Wilson, T. G., Hale, S., Temple, R. (1993) The results of efforts to improve compliance with supportive periodontal treatment in a private practice. *J. Periodontol.*, **64**, 311-314.
87. Wilson, T.G. (1990) Maintaining periodontal treatment. *J. Am. Dent. Assoc.*, **121**, 491-494.
88. Wood, W. R., Greco, G. W., Mcfall Jr, W. T. (1989) Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J. Periodontol.*, **60**, 516-520.
89. Ximénez-Fyvie, L. A., Haffajee, A. D., Socransky, S. S. (2000) Comparison of the microbiota of supra- and subgingival plaque in health and periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, **27**, 648-657.

## **ANEXOS**

“O ideal não se define:  
enxerga-se pelas clareiras que dão para o infinito”.

*Rui Barbosa de Oliveira.*

**Parecer nº. ETIC 060/05**


**Interessado: Prof. Fernando de Oliveira Costa  
Departamento de Clínica Patologia e Cirurgia Odontológicas  
Faculdade de Odontologia-UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 11 de maio 2005, o projeto de pesquisa intitulado “**Monitoramento dos parâmetros clínicos periodontais sob terapia periodontal de suporte: um estudo prospectivo**” bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O COEP recomenda que o pesquisador explicita a questão da divulgação dos resultados, sejam eles favoráveis ou não, tendo em vista que o projeto não apresenta outros problemas.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia**  
**Presidente do COEP/UFMG**

**ANEXO B**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**Av. Antônio Carlos, 6627. Campus da Pampulha**

**PAC. TPS Nº**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça a pesquisadora que explique as palavras ou informações que você não tenha entendido completamente.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa denominada: “Monitoramento dos parâmetros clínicos periodontais de pacientes sob Terapia Periodontal de Suporte: um estudo prospectivo”, a ser executada pela cirurgiã-dentista Telma Campos Medeiros Lorentz, na Faculdade de Odontologia da UFMG, em Belo Horizonte, e que fará parte de sua tese de Doutorado.

Esta pesquisa tem como objetivos avaliar o estado de saúde da sua gengiva e acompanhá-lo(a) através de um programa preventivo por um período de 2 anos.

A sua participação constará em:

- Responder perguntas a respeito de sua condição de saúde, hábitos, moradia e verificar o nível de instrução e posse da sua família.
- Participar de um programa de prevenção da doença das suas gengivas, comparecendo a Faculdade de Odontologia da UFMG de 3 em 3 meses por um período de 2 anos para ser examinado e submetido a limpeza dentária (raspagem, alisamento, polimento e aplicação de flúor nos dentes) e orientação de escovação por profissionais qualificados. Os procedimentos de raspagens são realizados com instrumentos periodontais esterelizados introduzidos entre o dente e a gengiva para remoção dos tártaros. Para realizar este procedimento, quando necessário e para evitar dor, você deverá ser anestesiado. O polimento dos dentes será feito com pastas profiláticas e taças de borrachas ou escovinhas que são acionadas através de um motor de baixa rotação. A aplicação de flúor neutro será realizada com moldeiras descartáveis sobre os dentes e tem como objetivo diminuir a sensibilidade do dente que pode surgir como resultado do tratamento. Será observado o seu grau de cooperação em relação a sua higiene bucal e seu comparecimento nas chamadas para tratamento.
- Ser examinado(a) pela pesquisadora para avaliar o resultado do tratamento periodontal já executado anteriormente nesta Faculdade de Odontologia, através da sondagem periodontal que é o procedimento de se colocar uma sonda periodontal já esterelizada no espaço que fica entre a gengiva e o dente, chamado sulco gengival ou bolsa periodontal. Serão avaliados o estado de higiene bucal, presença ou ausência de inflamação na gengiva, bolsas periodontais e retrações gengivais.

Há a possibilidade de ocorrer durante a sondagem no exame periodontal um pequeno sangramento e uma ligeira sensibilidade nas raízes dos dentes, após os procedimentos de raspagem para remoção dos tártaros.

As informações, orientações e tratamento que você irá receber em relação a manutenção da saúde de suas gengivas serão importantes para evitar a perda de seus dentes no futuro.

As consultas, os exames e os procedimentos relacionados ao estudo serão inteiramente gratuitos e você não receberá nenhum pagamento pela sua participação.

A sua participação neste estudo é completamente voluntária e você tem o direito de não aceitar ou desistir do mesmo a qualquer momento, sem prejuízo ou perdas de benefícios a que tenha direito. As informações obtidas da coleta dos seus dados são confidenciais. É importante que você se disponha a comunicar eventuais mudanças de

endereço. Você não sofrerá nenhuma discriminação na assistência odontológica nesta Faculdade, caso você esteja sendo atendido(a) em outra clínica e não concorde em participar da pesquisa.

Você também poderá ser desligado(a) do estudo a qualquer momento, sem o seu consentimento, nas seguintes situações: caso você não siga as orientações e tratamento realizados no estudo ou caso o estudo seja suspenso ou concluído.

Você poderá fazer perguntas a qualquer momento do estudo e obter explicações com a Dr<sup>a</sup>. Telma Campos Medeiros Lorentz nos telefones 3499-2422/ 3423-1271. Em caso de dúvidas em relação aos seus direitos como participante desta pesquisa, você poderá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, através do número 3499-4592.

Declaro que tive tempo de ler as informações contidas neste documento antes de assiná-lo e declaro que fui informado(a) sobre os métodos do estudo, as inconveniências, riscos, benefícios e eventos adversos que podem vir a ocorrer em consequência dos procedimentos. Autorizo a realização de exame clínico odontológico não invasivo, segundo critérios convencionais e universais de biossegurança.

Declaro também que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar como paciente neste estudo.

\_\_\_\_\_  
Nome do(a) participante (letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante ou representante legal

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

\_\_\_\_\_  
Data

Atesto que expliquei cuidadosamente a natureza e o objetivo deste estudo, os possíveis riscos e benefícios da participação no mesmo, junto ao (à) participante e/ ou representante legal. Acredito que forneci todas as informações necessárias, em linguagem adequada e compreensível.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Data

**Telma Campos Medeiros Lorentz**  
Av. Antônio Carlos, 6627.  
UFMG - Campus da Pampulha.  
CEP 31015 -430. BH - MG.  
Belo Horizonte – MG.  
Tels: (31)34992422  
(31)34231271  
Cel:(31) 91715514

**Comitê de Ética em Pesquisa**  
**COEP – UFMG**  
Av. Antônio Carlos, 6627.  
Prédio da Reitoria - 7º andar.  
Sala 7018.  
CEP 30130-100. BH - MG.  
Tel: (31) 3499-4592.  
www:ufmg.br/coep/coep.  
e-mail: coep@reitoria.ufmg.br

**ANEXO C**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFMG  
ENTREVISTA**

**PESQUISA “Monitoramento dos parâmetros clínicos periodontais de pacientes sob Terapia Periodontal de Suporte: *um estudo prospectivo*”**

<b>Identificação</b>		<b>Reg.CASEU nº</b>		<b>Pac. TPS nº</b>	
__ TPS 1 __ TPS 2 __ TPS 3 __ TPS 4 __ TPS 5 __ TPS 6 __ TPS 7 __ TPS 8					
<b>Nome:</b>				<b>Data:</b> / /	
<b>Sexo:</b>	<b>Data nascimento:</b> / /		<b>Idade:</b> anos		
<b>Grupo étnico autodeclarado:</b>					
__ amarelo		__ branco		__ negro	
__ pardo (mulato, moreno)		__ indígena		__ não sei	
<b>Procedência:</b>			<b>Estado civil:</b>		
<b>Endereço (rua, av.):</b>					
<b>Bairro:</b>		<b>Cidade:</b>		<b>Estado:</b>	<b>Cep.:</b>
<b>Tel (res):</b>		<b>Tel (com):</b>		<b>Tel (cel):</b>	
<b>Regional da PBH em que mora</b>		__ Barreiro	__ Centro-Sul	__ Leste	
__ nenhuma (reside em outra cidade)		__ Nordeste	__ Norte	__ Noroeste	
		__ Oeste	__ Pampulha	__ Venda Nova	

<b>História médica:</b>		
<b>1 Esteve em tratamento médico nos últimos 6 meses ?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Por quê?		
<b>2 É diabético?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<b>3 Faz uso de insulina ou anti-diabético oral?</b>	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> insulina <input type="checkbox"/> AO	<input type="checkbox"/> não
<b>4 Faz controle com endocrinologista?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<b>5 Tem alguma doença cardíaca?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<b>6 Tem alguma doença dos rins?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<b>7 Tem alguma doença nos pulmões?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<b>8 Está atualmente tomando algum remédio?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
<input type="checkbox"/> anticonvulsivante	<input type="checkbox"/> imunossupressor	<input type="checkbox"/> antihipertensivo
<input type="checkbox"/> antiinflamatório	<input type="checkbox"/> antibiótico	<input type="checkbox"/> anticoncepcional
<input type="checkbox"/> outro medicamento (especificar):		
<b>9 Quando você precisa de médico, você procura:</b>		
<input type="checkbox"/> atendimento pelo SUS	<input type="checkbox"/> plano de saúde	<input type="checkbox"/> médico particular
<b>10 Já teve afastamento escolar ou do trabalho por motivo de saúde?</b>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

<b>Hábitos</b>					
<b>1</b> Você coloca <b>açúcar</b> na sua comida (sobremesa) ou bebida (por ex. suco, refrigerante, chá, café com açúcar, leite com achocolatado)?					
<input type="checkbox"/> sempre	<input type="checkbox"/> freqüentemente	<input type="checkbox"/> às vezes	<input type="checkbox"/> raramente	<input type="checkbox"/> Nunca	
<b>2</b> Quantas vezes você comeu ou tomou alimentos doces ontem?					
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 vez	<input type="checkbox"/> 2 vezes	<input type="checkbox"/> 3 vezes	<input type="checkbox"/> 4 vezes	<input type="checkbox"/> não sei
<b>3</b> Quantas vezes <b>escova</b> os dentes ?					
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 vez por dia	<input type="checkbox"/> 2 vezes por dia	<input type="checkbox"/> 3 vezes por dia	<input type="checkbox"/> 4 vezes por dia	<input type="checkbox"/> algumas vezes na semana
<b>4</b> Quantas vezes usa <b>fio</b> dental ?					
<input type="checkbox"/> nenhuma	<input type="checkbox"/> 1 vez por dia	<input type="checkbox"/> 2 vezes por dia	<input type="checkbox"/> 3 vezes por dia	<input type="checkbox"/> 4 vezes por dia	<input type="checkbox"/> algumas vezes na semana
<b>5</b> Você é: <input type="checkbox"/> <b>Fumante</b> <input type="checkbox"/> <b>Ex-fumante</b> <input type="checkbox"/> <b>Não fumante</b>					
<b>6</b> Tipo de fumo:	<input type="checkbox"/> cigarro	<input type="checkbox"/> cigarro de palha	<input type="checkbox"/> cachimbo	<input type="checkbox"/> outro (especificar)	
<b>7</b> Se você é ex-fumante parou de fumar há quanto tempo?					
<input type="checkbox"/> de 0 – 2 anos	<input type="checkbox"/> de 3 – 5 anos	<input type="checkbox"/> de 6 – 10 anos	<input type="checkbox"/> de 11 – 20 anos	<input type="checkbox"/> mais de 20 anos	
<b>8</b> Se fumante, qual quantidade de cigarros fuma por dia:					
<input type="checkbox"/> até 10 cigarros	<input type="checkbox"/> de 10 a 20 cigarros	<input type="checkbox"/> de 20 a 30 cigarros	<input type="checkbox"/> de 30 a 40 cigarros	<input type="checkbox"/> mais de 40 cigarros	
<b>9</b> Por quanto tempo você fumou?					
<input type="checkbox"/> de 0 – 2 anos	<input type="checkbox"/> de 3 – 5 anos	<input type="checkbox"/> de 6 – 10 anos	<input type="checkbox"/> de 11 – 20 anos	<input type="checkbox"/> mais de 20 anos	
<b>10</b> Usa ou já usou algum tipo de <b>droga</b> ? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não      Qual ?					
<input type="checkbox"/> maconha	<input type="checkbox"/> cocaína	<input type="checkbox"/> crack	<input type="checkbox"/> LSD	<input type="checkbox"/> ecstasy (droga do amor)	
<b>11</b> Você ingere <b>bebidas alcoólicas</b> ? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <b>11</b> De que tipo?					
<input type="checkbox"/> cerveja	<input type="checkbox"/> pinga	<input type="checkbox"/> uísque	<input type="checkbox"/> vinho	<input type="checkbox"/> outra (especificar)	
<b>12</b> Se você bebe, com que freqüência?					
<input type="checkbox"/> diariamente	<input type="checkbox"/> em alguns dias da semana	<input type="checkbox"/> fins de semana	<input type="checkbox"/> somente em ocasiões sociais		
<b>Fatores sócio-econômicos</b>					
<b>1</b> Qual é sua <b>profissão</b> ?					
<input type="checkbox"/> agricultor	<input type="checkbox"/> empregado da indústria	<input type="checkbox"/> empregado do comércio	<input type="checkbox"/> comerciante	<input type="checkbox"/> funcionário público	
<input type="checkbox"/> industrial	<input type="checkbox"/> profissional autônomo	<input type="checkbox"/> outra (especificar)			
<b>2</b> Está trabalhando atualmente? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não					
<b>3</b> Qual é o seu <b>grau de instrução escolar</b> ?					
<input type="checkbox"/> Analfabeto	<input type="checkbox"/> 1º grau incompleto	<input type="checkbox"/> 1º grau completo	<input type="checkbox"/> 2º grau incompleto		
<input type="checkbox"/> 2º grau completo	<input type="checkbox"/> Superior incompleto	<input type="checkbox"/> Superior completo	<input type="checkbox"/> Pós-Graduação		
<b>4</b> Número de pessoas na <b>família</b> : 10 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> ou mais					
<b>5</b> Qual é a sua <b>renda pessoal</b> (quantos salários mínimos você ganha)?					
<input type="checkbox"/> menos de 1 SM	<input type="checkbox"/> 1 SM	<input type="checkbox"/> até 2 SM	<input type="checkbox"/> até 3 SM	<input type="checkbox"/> até 4 SM	
<input type="checkbox"/> até 5 SM	<input type="checkbox"/> de 6 a 10 SM		<input type="checkbox"/> mais de 10 SM		
<b>6</b> Qual é a <b>renda de toda a família</b> (quantos salários mínimos vocês ganham)?					
<input type="checkbox"/> menos de 1 SM	<input type="checkbox"/> 1 SM	<input type="checkbox"/> até 2 SM	<input type="checkbox"/> até 3 SM	<input type="checkbox"/> até 4 SM	
<input type="checkbox"/> até 5 SM	<input type="checkbox"/> de 6 a 10 SM		<input type="checkbox"/> mais de 10 SM		

**Suas respostas a este questionário serão apenas para efeito de registro e são confidenciais. Muito obrigada!**

Assinatura do paciente \_\_\_\_\_





**ANEXO D (CONTINUAÇÃO)  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFMG**

**FICHA PERIODONTAL  
SONDA NABERS**

Nome: \_\_\_\_\_

Reg. CASEU Nº: \_\_\_\_\_

Paciente TPS Nº: \_\_\_\_\_

Data do exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Dente	Área da furca				Envolvimento de furca grau (1, 2, 3, 4)	Dente
	D	V	M	L		
18						18
17						17
16						16
15						15
14						14
24						24
25						25
26						26
27						27
28						28
38						38
37						37
36						36
46						46
47						47
48						48

**ANEXO E**

**Índice de Placa de Quickley & Hein (1962) modificado por Tureskey (1970):**

Nome: \_\_\_\_\_ Reg.FOUFMG Nº: \_\_\_\_\_

Pac. TPS Nº: \_\_\_\_\_

**PESOS PARA EXAME:**

- 0 ausência de placa;
- 0,5 presença de placa em pontos esparsos, fora da junção dento-gengival.
- 1 presença de placa supra gengival, estendendo-se até 1/3 da superfície exposta do dente;
- 2. presença de placa supra gengival, cobrindo mais de 1/3 e menos de 2/3 da superfície exposta.
- 3 presença de placa supra gengival, cobrindo mais de 2/3 da superfície exposta do dente

**SIGNIFICADOS:**

- 1- ÓTIMO = 0 a 16 %
- 2- BOM = 16 a 33%
- 3- MAU = 33 a 66%
- 4- PÉSSIMO = 66 a 100%

Data:

Dentes 18,17,16,15,14	Dentes 13,12,11,21,22,23	Dentes 24,25,26,27,28	Subtotal	Total	Percentual/ Significado
Dentes 48,47,46,45,44	Dentes 43,42,41,31,32,33	Dentes 34,35,36,37,38			

Data:

Dentes 18,17,16,15,14	Dentes 13,12,11,21,22,23	Dentes 24,25,26,27,28	Subtotal	Total	Percentual/ Significado
Dentes 48,47,46,45,44	Dentes 43,42,41,31,32,33	Dentes 34,35,36,37,38			

Data:

Dentes 18,17,16,15,14	Dentes 13,12,11,21,22,23	Dentes 24,25,26,27,28	Subtotal	Total	Percentual/ Significado
Dentes 48,47,46,45,44	Dentes 43,42,41,31,32,33	Dentes 34,35,36,37,38			

Data:

Dentes 18,17,16,15,14	Dentes 13,12,11,21,22,23	Dentes 24,25,26,27,28	Subtotal	Total	Percentual/ Significado
Dentes 48,47,46,45,44	Dentes 43,42,41,31,32,33	Dentes 34,35,36,37,38			

TMP \_\_\_\_

**ANEXO F**  
**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA**  
Adaptada de Papapanou et al., 1988.

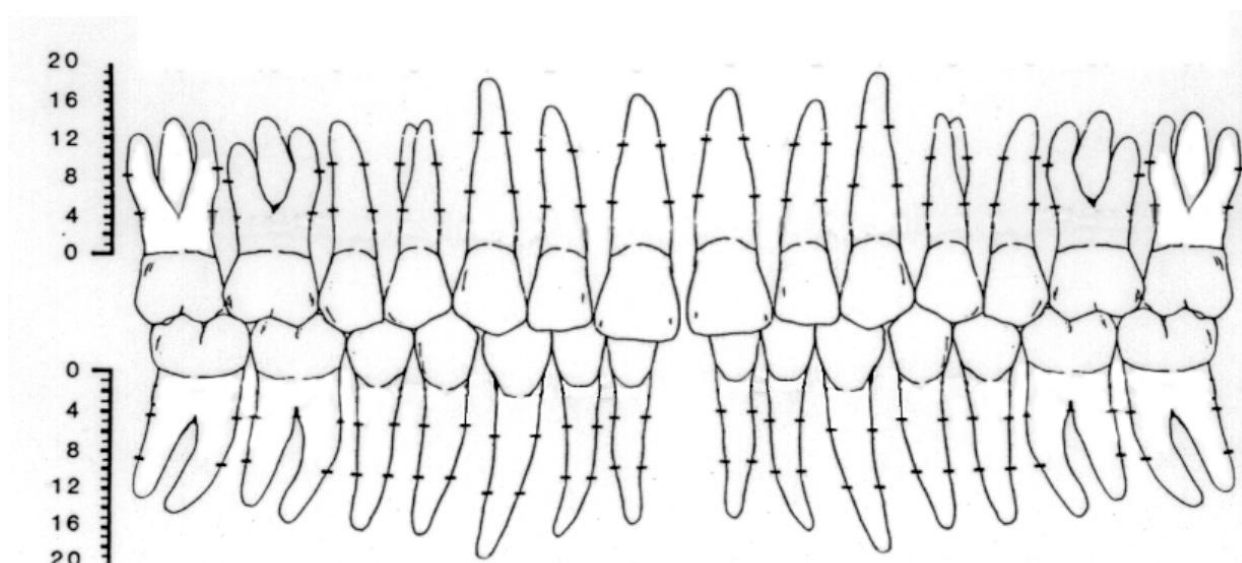
Paciente TMP Nº

Nome: \_\_\_\_\_ Reg. Nº: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_ (res) \_\_\_\_\_ (com) \_\_\_\_\_ (cel)

Profissão: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Grupo étnico autodeclarado: \_\_\_\_\_

Data do exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_ anos



Porcentagem de perda óssea da área mais afetada =  $\frac{\text{perda óssea (mm)}}{\text{Idade do paciente}} = \frac{\%}{\text{anos}}$

\*Obs: 1 mm de perda óssea= 10% de osso perdido

Referências Bibliográficas:

LANG, N. P. TONETTI, M. S. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health Prev. Dent.*, New Malden, v.1, n.1, p.7-16, Jan. 2003.

PAPAPANOU, P. N., WENNSTRÖM, J. L., GRÖNDAHL, K. Periodontal status in relation to age and tooth type. A cross sectional radiographic study. *J. Clin. Periodontol.* Copenhagen v. 15, n.7, p.469-478, Aug. 1988.