



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
NÍVEL: MESTRADO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PERIODONTIA

COMPARAÇÃO DE TRÊS SISTEMÁTICAS TERAPÊUTICAS NÃO-  
CIRÚRGICAS PARA A PERIODONTITE CRÔNICA

RACHEL ROMAGNA

CANOAS-RS

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

RACHEL ROMAGNA

COMPARAÇÃO DE TRÊS SISTEMÁTICAS TERAPÊUTICAS NÃO-  
CIRÚRGICAS PARA A PERIODONTITE CRÔNICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil como requisito final para obtenção do título de Mestre em Odontologia, na área de concentração em Periodontia.

**Linha de Pesquisa:** Abordagens preventivas e terapêuticas em odontologia.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sabrina Carvalho Gomes.

CANOAS-RS

2009

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado com o mais profundo amor aos meus pais, que com muita sabedoria têm sempre me inspirado a cumprir os meus deveres, acreditar nos meus sonhos e a lutar para fazer com que estes se tornem parte de minha vida.

## **AGRADECIMENTO ESPECIAL**

À Deus.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família, meus pais Rosa e Milton que com suas personalidades tão distintas contribuíram para que eu pudesse encontrar equilíbrio em meus pensamentos. Aos meus irmãos Cristiane e Rafael, e a avó Olívia, pelo apoio, amizade e carinho.

Ao meu noivo Jones por estar sempre ao meu lado nos bons momentos e também pela imensurável compreensão que demonstrastes nos meus instantes de angústia, impaciência e falta de tempo. É com muito amor e afeição que lhe agradeço por toda a ajuda e por todo o carinho e amor que dedicastes a mim.

Aos colegas de consultório Luis Roberto Fellini e Letícia Lodi que souberam tolerar e compreender a minha ausência neste período de estudos.

À Dra. Sabrina Carvalho Gomes que foi minha professora na graduação, na especialização e no mestrado, sendo nestes dois últimos minha orientadora. Dedico grande parte dos resultados de minha formação a você, que sempre significou para mim um exemplo de seriedade, sabedoria, profissionalismo e competência. Agradeço pela dedicação e apreço na condução e orientação desta pesquisa.

Ao Professor Dr. Cassiano K. Rösing, que também foi meu professor desde a graduação, por todo conhecimento transmitido, pelas ótimas aulas de metodologia do mestrado, pelas orientações nos seminários.

Aos demais professores do programa de pós-graduação em periodontia: Dr. Flávio Pillon e Maria Teresa Fasolo, igualmente à professora Marisa, que também fazem parte da minha história como periodontista.

Ao Professor Alex Hass pela análise estatística desta pesquisa.

À colega e amiga Paula que foi com quem passei grande parte do mestrado, principalmente na clínica. Durante alguns meses trabalhando juntas passamos por momentos de alegria e de saúde, e superamos momentos de tristeza e de doença. Aprendi contigo muitas coisas, mas uma delas, em especial, vou guardar para sempre: dar mais risada.

À colega e amiga Vanessa que chegou para me ajudar e dar continuidade ao estudo. Chegaste num momento muito bom, pois a sua calma em lidar com os pacientes foi de muita inspiração para que eu prosseguisse da maneira correta nos atendimentos clínicos desta pesquisa.

À colega Fernanda Alencar que foi minha colega de especialização e me incentivou bastante a fazer este mestrado. É difícil encontrar solidariedade quando todos estão muito ocupados, cada um com seus deveres, mas contigo sempre tive uma base para qualquer necessidade, problema ou dificuldade. Gostei muito de te conhecer.

Às alunas da graduação Daisy, Karen e Dani, que me auxiliaram durante os procedimentos clínicos. A ajuda de vocês foi realmente muito importante e todas vocês são muito queridas.

Aos colegas de mestrado, que formaram uma turma como não encontrei desde os tempos de colégio. É muito difícil reunir um grupo de pessoas que se relacione tão bem assim. Lembrarei sempre com carinho de todos.

Aos pacientes que participaram desta pesquisa, pela disponibilidade de tempo e pela cooperação.

Aos funcionários da clínica de odontologia da Ulbra pelos serviços prestados.

À Universidade Luterana do Brasil.

## EPÍGRAFE

*"Aquilo que na vida tem sentido, mesmo sendo qualquer coisa de mínimo,  
prima sobre algo de grande, porém isento de sentido".*

Carl Gustav Jung

## **RESUMO**

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar os efeitos clínicos de modalidades terapêuticas de caráter não cirúrgico, quando comparadas à forma tradicional de raspagem e alisamento supra e subgengival simultâneos. O presente estudo foi um ensaio clínico randomizado, com desenho experimental de boca-dividida. Os seguintes dados clínicos foram coletados em 25 pacientes com periodontite crônica (dias 0, 30 e 60): índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), sangramento à sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS) e perda de inserção (PI). Os quadrantes foram randomicamente designados aos tratamentos: Grupo I (intervenção supragengival no dia 0), Grupo II (supragengival e subgengival no dia 0) e Grupo III (supragengival no dia 0 e subgengival no dia 30). Reduções nos índices supragengivais (IPV e ISG) foram significativas para todos os grupos de tratamento. Observou-se redução na PS, SS e PI em todos os grupos, porém, esta foi mais significativa quando da intervenção subgengival. Na categoria de 0-3mm não foram observadas diferenças entre os grupos para PS e PI, já nas bolsas mais profundas, 4-6mm e  $\geq 7$ mm, as reduções, embora significantes para todos os tratamentos, foram maiores para os grupos de tratamento subgengival. Não foram observadas diferenças significativas entre fumantes e nunca-fumantes. Sendo assim, concluiu-se que a instrumentação supragengival resultou em mudanças significativas nos indicadores associados à gengivite e à periodontite, ainda que de menor magnitude quando comparada à instrumentação subgengival.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periodontite; ensaio clínico; raspagem supragengival.

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to assess the clinical effects of nonsurgical treatment modalities when compared with the traditional approach comprised by simultaneous supra and subgingival scaling and root planing. In this split-mouth randomized clinical trial, the following data were collected from 25 patients with chronic periodontitis (at days 0, 30, and 60): visible plaque index (VPI), gingival bleeding index (GBI), bleeding on probing (BOP), periodontal probing depth (PPD), and clinical attachment loss (CAL). Quadrants were randomly allocated to three different groups: Group I (receiving supragingival intervention only on day 0), Group II (receiving supra and subgingival intervention on day 0), and Group III (receiving supragingival intervention on day 0 and subgingival intervention on day 30). Reductions in supragingival markers (VPI and GBI) were significant in all treatment groups. Even though significant reductions in PPD (I: 0,69mm, II: 0,97mm e III: 0,91mm) , BOP (I: 41,07%, II: 55,69% e III: 51,78%) and CAL (I: 0,48mm, II: 0,76mm e III: 0,71mm) were observed they were more pronounced with subgingival intervention, Group III showing the largest reduction on subgingival intervention needs (48.5%). In the 0-3mm pocket depth category, no differences were observed between the groups in terms of PPD, BOP and CAL, in deeper pockets (4-6mm and  $\geq 7$ mm), however, reductions were more pronounced in the groups receiving subgingival therapy. No significant differences were observed between smokers and never-smokers. Findings suggest that alternative treatment approaches to periodontitis may result in short-term periodontal healing and, most importantly, improved attachment level and reduction of subgingival treatment needs.

**KEY-WORDS:** Periodontitis; clinical trial; supragingival scaling.

## SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	3
AGRADECIMENTO ESPECIAL.....	4
AGRADECIMENTOS.....	5
EPÍGRAFE.....	7
RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
LISTA DE TABELAS.....	11
LISTA DE FIGURAS.....	12
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
3. PROPOSIÇÃO.....	20
4. ARTIGO 1.....	22
5. ARTIGO 2.....	33
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
8. APÊNDICES.....	66
8.1 Ficha do exame periodontal.....	67
8.2 Questionário de saúde.....	68
8.3 Termo de consentimento livre e esclarecido.....	70

## LISTA DE TABELAS

IDENTIFICAÇÃO DAS TABELAS	PÁGINA
Tabela 1- Médias e erro-padrão dos indicadores subgengivais: Profundidade de sondagem (PS), sangramento à sondagem (SS) e perda de inserção (PI), ao longo do período experimental (dias 0, 30 e 60) de acordo com o tratamento realizado (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30).	53
Tabela 2- Médias e erro-padrão das diferenças entre o período experimental (dia 0 ao dia 30 e dia 30 ao dia 60) de acordo com o tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30) e fumo.	54

## LISTA DE FIGURAS

IDENTIFICAÇÃO DAS FIGURAS	PÁGINA
Figura 1- Média do percentual de sítios positivos para índice de placa visível (IPV) e índice de sangramento gengival (ISG) para os três grupos de tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30) durante o período experimental (dias 0, 30 e 60).	55
Figura 2- Média de profundidade de sondagem (PS), de acordo com a PS inicial (4-6mm e $\geq 7$ mm), para os três grupos de tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30) durante o período experimental (dias 0, 30 e 60).	56

## **1.INTRODUÇÃO**

## 1. INTRODUÇÃO

Existe vasta evidência acerca de modalidades terapêuticas para o tratamento das periodontites, ainda que sejam mantidas discussões sobre quais delas determinariam, e quais seriam eles, os melhores resultados. Inicialmente centrada nas possíveis vantagens de procedimentos cirúrgicos e/ou não-cirúrgicos, hoje a discussão está mais voltada para uma comparação de modalidades terapêuticas de cunho não-cirúrgico (DRISKO, 2001). Desta forma, a raspagem supra e subgengival simultâneas, associada ou não ao uso de antimicrobianos locais ou sistêmicos, ou a utilização de aparelhos como o ultra-som e lasers, associados ou não à raspagem radicular, são bons exemplos de tópicos sob investigação ao longo dos anos (HILL et al., 1981; CAFFESSE, SWEENEY, SMITH, 1986; BAEHNI et al., 1992; HAFFAJEE et al., 1997; WINKEL et al., 1999; LOESCHE et al., 2002; COLOMBO et al., 2005; JERVOE-STORM et al., 2007; HAFFAJEE, TORRESYAP, SOCRANSKY, 2007; LANG et al., 2008). Por outro lado, ainda que estes estudos foquem sua atenção na intervenção subgengival, bons indicadores de higiene bucal são considerados uma condição *sine qua non* na terapia periodontal (SATO et al., 1993; DRISKO, 2001; COBB, 2002; AXELSSON, NYSTRÖM, LINDHE, 2004; TEZAL et al., 2006). Sendo assim, não há embate, devido à natureza infecciosa da doença periodontal, quando o assunto é o controle do biofilme bacteriano supra e subgengival, ainda que possa discutir-se qual nível do controle supragengival deva ser atingido e em qual momento.

Por outro lado, apesar do controle do biofilme supragengival ter sido objeto de muito estudo, hoje as investigações se estendem para o papel da formação e desenvolvimento deste biofilme sobre o desenvolvimento do biofilme subgengival (XIMÉNEZ, HAFFAJEE, SOCRANSKY, 2000b; XIMÉNEZ, HAFFAJEE, SOCRANSKY, 2000c; WEIDLICH, DE SOUZA, OPPERMANN, 2001). Sugere-se que esta influência possa ser em tal magnitude a promover, quando do controle do biofilme supragengival como intervenção única em pacientes periodontais, uma redução drástica dos indicadores subgengivais (profundidade de sondagem, perda de inserção, sangramento subgengival) e da microbiota subgengival (MOREIRA et al.,

2001; GOMES et al., 2007; GOMES et al., 2008). Interessantemente, Gomes et al. (2007) identificaram que a redução dos indicadores inflamatórios e o ganho de inserção clínica, sob este tipo de intervenção, foi comparável àquela observada por autores que utilizaram modelos terapêuticos focados no biofilme subgengival: instrumentação supra e subgengival simultâneas (DARBY et al., 2001; COLOMBO et al., 2005; JERVOE-STORM et al., 2006; RHEMREV et al., 2006) e com a utilização concomitante de antibióticos (WINKEL et al., 1999; PALMER, MATTHEWS, WILSON, 1999; FERES et al., 2001).

Estes achados abrem uma perspectiva de discussão sobre a real necessidade de tratamento subgengival após ter sido estabelecido um adequado controle supragengival. Além disso, sugerem que as comparações de terapias para as periodontites incorporem a modalidade “controle isolado do biofilme supragengival” a fim de esclarecer-se os efeitos isolados do controle do biofilme supragengival e do biofilme subgengival, auxiliando, assim, no desenvolvimento de modelos de atenção periodontal.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### Tratamento da periodontite

Uma análise retrospectiva da literatura mostra, claramente, o interesse em se avaliar e/ou comparar as várias modalidades terapêuticas relacionadas à doença periodontal. Existem estudos que abordam a utilização de antimicrobianos, o acesso cirúrgico para raspagem subgengival, a utilização de aparelhos como o ultra-som, estudos que fazem uma comparação entre a terapia periodontal cirúrgica e não-cirúrgica, que avaliam os efeitos da raspagem supragengival isolada e, também, concomitante à raspagem subgengival, dentre outros (HILL et al., 1981; CAFFESSE, SWEENEY, SMITH, 1986; BAEHNI et al., 1992; HAFFAJEE et al., 1997; WINKEL et al., 1999; LOESCHE et al., 2002; COLOMBO et al., 2005; JERVOE-STORM et al., 2007; HAFFAJEE, TORRESYAP, SOCRANSKY, 2007; GOMES et al., 2007; GOMES et al., 2008; LANG et al., 2008).

Outro aspecto que fica claro em relação ao tratamento da periodontite é que, quando se considerava a profundidade de sondagem como um fator de prognóstico importante, as terapias eram voltadas para a eliminação cirúrgica de bolsa ou obtenção de mínima profundidade de sondagem para permitir melhor controle do biofilme por parte do paciente (RAMFJORD et al., 1973; LINDHE, NYMAN, 1975). Porém, com o tempo se provou que a redução cirúrgica de bolsa não representava um adequado fator de prognóstico. Por exemplo, Kaldahl et al. (1996a e 1996b) ao compararem a raspagem subgengival com e sem acesso cirúrgico, observaram, após um período de 3 anos, similaridade na profundidade de sondagem em sítios com medidas entre 5 e 6mm para ambos os grupos de tratamento pesquisados. Neste mesmo estudo, ao final de 7 anos, os sítios tratados com terapia não-cirúrgica apresentaram maior ganho de inserção clínica comparado a terapias cirúrgicas (sem e com ressecção óssea). Em sítios rasos (1-4mm) a redução de profundidade de sondagem foi semelhante e a perda de inserção foi maior quando da ressecção óssea.

Tais observações levam a crer que a terapia cirúrgica para eliminação da bolsa não é o tratamento de primeira escolha, já que abordagens mais

conservadoras, que se valham do acesso não-cirúrgico, podem proporcionar menor ocorrência de recessão gengival e maior ganho de inserção clínica. Além disso, deve-se considerar que a PS é um indicador clínico que pode ser modificado por condições inflamatórias supragengivais, o que pode levar a resultados falso-positivos no diagnóstico de progressão de doença periodontal destrutiva (GREENSTEIN, 1997).

Dentro do conceito não cirúrgico, outras modalidades terapêuticas tomaram um vulto maior. A partir de década de 80 se observa um ilimitado número de pesquisas tentando avaliar a terapia não cirúrgica, baseada no controle supra e subgengival simultâneos, podendo ou não estar associado à antibioticoterapia sistêmica ou local.

Neste grupo de estudo, de uma forma geral se comprovou que: 1) quando não há uma adequada desorganização do biofilme, não há resolução do padrão inflamatório (TOMASI et al., 2007) ou paralisação da perda de inserção (DOUNGUDOMDACHA et al., 2001; VAN DER WEIJDEN, TIMMERMAN, 2002; SCHÄTZLE et al., 2003; TEZAL et al., 2006); 2) a utilização concomitante de antibióticos determinou, em prazos curtos, maior redução dos indicadores inflamatórios. Esta diferença, porém, se extinguiu ao longo do tempo (RAMBERG et al., 2001; WINKEL et al., 1999), como observado nos estudos comparativos de terapia cirúrgica e não-cirúrgica.

Atualmente, avanços técnicos e laboratoriais permitiram investigações profundas sobre a formação dos biofilmes nas dentições humanas (TOLKER-NIELSEN, MOLIN, 2000; XIMÉNEZ, HAFFAJEE, SOCRANSKY, 2000b e 2000c; FILOCHE, ZHU, WU, 2004; HAFFAJEE, SOCRANSKY, 2006), comprovando algumas sugestões já relatadas na década de 70 (LISTGARTEN, MAYO, TREMBLAY, 1975), de que a placa supragengival poderia influenciar a presença de bactérias no ambiente subgengival. Aliás, remota desta época a sugestão de que biofilmes supragengivais poderiam modular a presença e as características do biofilme subgengival. Sendo assim, existe uma tendência atual de se investigar o controle do biofilme supragengival e seu papel na formação e desenvolvimento de um biofilme subgengival. Ximénez, Haffajee e Socransky (2000c) em um estudo onde compararam a composição microbiológica do biofilme supra e subgengival, constataram que muitos

patógenos, tradicionalmente associados às periodontites, foram encontrados nas amostras de biofilme supragengival.

Recentemente, Weidlich, De Souza e Oppermann (2001), ao investigarem o padrão de formação do biofilme supragengival em voluntários inseridos em um modelo de gengivite experimental, observaram, por meio de registro fotográfico e microscopia eletrônica de varredura, uma área livre de placa (plaque free zone) nos momentos iniciais (24, 48 e 72) que desapareceu após 96 horas de manutenção de um biofilme supragengival organizado. Outros registros que identificam a importância do controle supragengival são observados em estudos longitudinais que mostram que este controle exerce fundamental papel na prevenção da reinfecção subgengival e, conseqüentemente, na prevenção da recorrência da periodontite (AXELSSON, NYSTRÖM, LINDHE, 2004). De acordo com a literatura, estes resultados estão diretamente associados à remoção dos depósitos bacterianos na margem gengival.

Um grande número de estudos nesta área intensificou a investigação acerca das intervenções supragengivais, dando uma seqüência a estudos anteriores nos quais as terapias supra e subgengival eram empregadas simultaneamente (DAHLEN et al., 1992; HELSTROM et al., 1996), mas recentemente, outros autores mostraram o efeito do controle supragengival como intervenção única em pacientes periodontais (GOMES et al., 2007; GOMES et al., 2008). Nestes estudos, foi observado pelos autores que o controle de placa supragengival pode melhorar substancialmente a saúde periodontal, através de mudanças nos parâmetros clínicos associados à gengivite e à periodontite, além de reduzir a quantidade de bactérias no ambiente subgengival.

Neste sentido, considerando que ao se contemplar o tratamento da doença periodontal aplicando-se a terapia supragengival de forma isolada, alterações significantes dos indicadores físicos e microbiológicos subgengivais podem ocorrer, torna-se válida a realização de estudos que investiguem os efeitos desta modalidade terapêutica quando comparada a modelos tradicionalmente comprovados pela literatura.

### **3. PROPOSIÇÃO**

### **3. PROPOSIÇÃO**

Avaliar, em pacientes com periodontite crônica, os efeitos clínicos de sistemáticas terapêuticas não cirúrgicas, quando comparadas à forma tradicional de raspagem e alisamento supra e subgengival simultâneas.

## **4. ARTIGO 1**

## **DESENHO EXPERIMENTAL DE BOCA DIVIDIDA EM PERIODONTIA**

Rachel ROMAGNA\*

Especialista em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil - Canoas.

Contato: [rachel.guga@terra.com.br](mailto:rachel.guga@terra.com.br)

Rua Fernandes Vieira, 123, Sala 801, Bento Gonçalves - RS

Telefone: (54) 8117 9742

Sabrina Carvalho GOMES\*\*

Doutora em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista - Araraquara.

Categoria do artigo: Revisão de literatura.

Revista: Stomatos.

## RESUMO

As questões que cercam o campo da metodologia de um ensaio clínico são reconhecidamente amplas e, ao se empregar um desenho experimental de boca-dividida (*split-mouth design*), algumas particularidades em relação a estas questões ganham destaque. As principais razões para que se utilize este desenho em um ensaio clínico são: 1) a possibilidade de remoção de todos os componentes relacionados às diferenças entre os indivíduos nas comparações de determinados tratamentos e 2) a necessidade de se utilizar uma amostra reduzida. Sendo assim, o presente trabalho foi motivado a fim de elucidar os aspectos metodológicos que se relacionam a este modelo de estudo. Pôde-se observar que, desde que alguns aspectos no planejamento metodológico de estudos que utilizem o modelo de boca-dividida sejam adequadamente respeitados, o *split-mouth design* pode ser um desenho experimental aplicável ao desenvolvimento de ensaios clínicos randomizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periodontia; Viés; Ensaio clínico; Estatística.

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos experimentos em pesquisa periodontal utilizam o método de alocação de tratamentos a um determinado segmento da cavidade bucal, sendo conhecidos como estudos de desenho experimental de boca dividida (Kahl et al., 2007; Christgau et al., 2007; Carvalho et al., 2007).

A principal característica dos ensaios clínicos que utilizam este tipo de desenho é que o paciente serve como seu próprio controle, o que poderia aumentar a eficiência estatística, já que menos pacientes seriam necessários para se compor a amostra (Lesaffre et al., 2007). Tal vantagem torna-se relevante em situações nas quais os recursos disponíveis para se realizar uma pesquisa são limitados e a dificuldade de seleção e manutenção dos indivíduos durante todo o período experimental está presente (Antczak-Bouckoms et al., 1990).

Porém, outros fatores, além do número amostral reduzido, devem ser considerados ao se aplicar o desenho experimental de boca dividida (*split-mouth design*) em pesquisas periodontais, tais como seleção de pacientes, a possibilidade de o tratamento realizado em um dado segmento da cavidade bucal afetar os demais (*carry-across effect*), eficiência e análise estatística, a fim de que estimativas equivocadas, em relação aos resultados dos diferentes tratamentos aplicados, não sejam tomadas como verdadeiras. Portanto, o objetivo do presente estudo é descrever os aspectos metodológicos do desenho experimental de boca dividida em periodontia.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### Carry-across effect

O desenho experimental de boca dividida é caracterizado pela subdivisão da cavidade bucal em arcadas, quadrantes, sextantes posteriores, quadrantes ou sextantes contra-laterais ou ipsi-laterais, ou por uma combinação simétrica dos mesmos. Subseqüentemente, as determinadas unidades experimentais seriam randomicamente designadas a diferentes modalidades de tratamento periodontal (Hujuel, Loesche, 1990).

Nestes estudos, a resposta de cada indivíduo a uma determinada terapia é comparada à resposta deste mesmo indivíduo a uma terapia alternativa. O paciente serviria como seu próprio controle, sendo possível eliminar a influência de características individuais dos pacientes, obtendo-se uma estimativa dos efeitos dos tratamentos com a utilização de uma amostra reduzida (Antczak-Bouckoms et al., 1990).

O fato de que os sítios analisados em um modelo de boca-dividida estão sob a influência de propriedades quase idênticas de um mesmo ambiente bucal, faz com que este modelo de desenho experimental tenha como característica o controle de alguns potenciais fatores de confusão, como por exemplo, características fisiológicas do indivíduo, dieta e hábitos de higiene bucal. Além disso, a possível ocorrência de viés devido à possibilidade de a higiene bucal ser mais eficiente no lado esquerdo da boca em pessoas destras poderia ser eliminada pela alocação randomizada das unidades teste e controle (Riordan, Fitzgerald, 1994).

Contudo, as objeções relacionadas ao uso desse desenho começam a surgir quando há a possibilidade do efeito de um tratamento aplicado em um dado segmento da boca se estender aos outros segmentos, conhecido como *carry-across effect* (De Leon, 2005).

Eliminar ou controlar este efeito em um estudo de boca dividida é bastante complicado, se não impossível, pois barreiras físicas não podem ser implementadas na cavidade bucal. Além disso, o efeito de *carry-across* é bidirecional, ou seja, o tratamento administrados no sítio 1 teria o potencial de afetar as medidas realizadas no sítio 2, e igualmente o tratamento

administrado no sítio 2 poderia afetar as medidas referentes ao sítio1 (Lesaffre et al., 2007).

Por exemplo, os estudos que comparam os tratamentos cirúrgico e não-cirúrgico da doença periodontal poderiam ter os efeitos do primeiro tratamento influenciados pela possível presença de microorganismos provenientes das secções nas quais o acesso cirúrgico não foi empregado, levando a uma rápida recolonização microbiana das áreas cirurgicamente tratadas. E, da mesma forma, as áreas em que a terapia não-cirúrgica foi empregada poderiam apresentar os efeitos de tratamento confundidos pela dificuldade de remoção de placa por parte do paciente, devido ao desconforto pós-cirúrgico presente nas outras secções (Antczak-Bouckoms et al., 1990).

Em relação à possibilidade de ocorrência de reinfecção de sítios já tratados, alguns estudos recentes, comparando os efeitos da raspagem subgingival de toda a boca (*same day full-mouth*) à raspagem realizada por quadrantes, mostraram que, mesmo com um possível risco de translocação de patógenos periodontais de um sítio para outro, um adequado controle de placa supragengival aplicado evitou a reinfecção. Estas observações se deram a partir de resultados que mostraram ausência de diferenças significativas (clínicas e microbiológicas) entre as terapias aplicadas (Apatzidou, Kinane, 2004; Apatzidou et al., 2004).

Outro item a se observar é que os efeitos dos tratamentos aplicados no mesmo indivíduo, em ocasiões distintas, podem distinguir-se significativamente devido, apenas, às diferenças do hospedeiro no momento em que as terapias forem empregadas. Isto deve ser levado em consideração ao se determinar a durabilidade de um estudo, sendo preferível que as seqüências de tratamento sejam randomicamente aplicadas aos pacientes em um período de tempo não muito longo (Hujoel, De Rouen, 1992), ainda que não sejam estabelecidos os períodos ideais. Hujoel, em 1998, ainda destaca que o viés em um *split-mouth design* é causado pela confusão dos efeitos dos tratamentos pela ocorrência do *carry-across effect*. De acordo com este autor, a magnitude deste viés não pode ser estimada. Como conseqüência, o efeito do tratamento *per se* não poderia ser medido. O que poderia ser medido, na verdade, seria o efeito de um tratamento confundido com o *carry-across effect* dos outros tratamentos.

## Seleção de pacientes e eficiência

A procura por indivíduos com um padrão de doença periodontal simétrico pode determinar dificuldades na fase de recrutamento em uma pesquisa. Para que se possa aplicar um desenho experimental de boca-dividida, pelo menos mais de um sítio da cavidade bucal, e, preferencialmente distribuídos nas diferentes unidades experimentais a serem alocadas para cada tratamento, deveriam ser afetados pela doença em questão. Portanto, apenas pacientes com múltiplos sítios afetados seriam elegíveis. Além disso, quanto mais complexos forem os critérios de inclusão, maior a dificuldade de seleção (Lesaffre et al., 2007; Hujoel, 1998).

Hujoel e Loesche (1990) investigaram o padrão de similaridade da quantidade, distribuição e severidade da doença periodontal entre as unidades experimentais de determinados pacientes e estimaram a eficiência do desenho de *split-mouth* quando comparado ao desenho de *Whole-mouth*. Tal discussão foi motivada devido ao fato de a doença periodontal não ser homogeneamente distribuída nas unidades experimentais intra-indivíduos. Para os autores, esta heterogeneidade poderia acarretar em perda de eficiência no desenho de boca-dividida, principalmente em estudos onde possa haver a estratificação dos sítios em relação à profundidade de sondagem inicial. Por exemplo, sítios com uma profundidade de sondagem maior que 6mm podem se apresentar em menor número e assimetricamente distribuídos, quando comparados a sítios com uma profundidade de sondagem inicial menor que 6mm. Os autores concluem que, se as características referentes aos sinais clínicos da periodontite forem distribuídas nas unidades intra-indivíduos simetricamente, e se um número significativo de sítios estiver presente no indivíduo, o desenho de *split-mouth* poderia fornecer ganhos satisfatórios em termos de eficiência relativa.

O ganho de eficiência em um desenho experimental de boca-dividida é proporcional ao coeficiente de correlação intra-indivíduo. Se a heterogeneidade no padrão de distribuição da doença em um estudo estiver presente, uma diminuição desta correlação deve ser esperada, levando ao ganho de ineficiência do desenho em questão (Hujoel, 1998).

A análise estatística dos desenhos experimentais de boca-dividida é bastante complexa. Nestes estudos cada resposta do paciente a um determinado tratamento deveria ser comparada à resposta deste mesmo indivíduo ao dado tratamento alternativo, logo os testes estatísticos aplicados deveriam refletir esta natureza pareada (Lesaffre et al., 2007).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o presente trabalho pode-se constatar a importância da qualidade metodológica dos ensaios clínicos que utilizam o desenho experimental de boca-dividida. Por exemplo, o procedimento de randomização, utilizado para designar os tipos de tratamento a serem empregados em cada uma das unidades experimentais, é uma medida importante que pode evitar a ocorrência de viés. Além disso, torna-se importante selecionar pacientes que apresentem uma distribuição simétrica de sítios com diagnóstico de doença periodontal nas diferentes unidades experimentais.

Já ao discutir a reinfecção entre estas unidades, quando da aplicação de diferentes terapias em momentos distintos, é importante considerar os resultados de estudos que identificam o biofilme supragengival como a fonte de reinfecção, pelo potencial de modular e influenciar o biofilme subgengival. Sendo assim, pesquisas que se valham do controle supragengival como intervenção principal poderiam ter este efeito de reinfecção minimizado e/ou eliminado, uma vez que nunca se provou uma recolonização subgengival de outros sítios a partir de um biofilme subgengival. Além disso, existem evidências de que a magnitude que o efeito do controle supragengival tem sobre o biofilme subgengival é grande o suficiente para diminuir significativamente a microbiota subgengival.

Portanto, considera-se que, uma vez que a metodologia seja adequadamente aplicada, estudos que comparam diferentes terapias periodontais, podem valer-se do desenho experimental de *split-mouth*.

## **SPLIT-MOUTH DESIGN IN PERIODONTOLOGY**

### **ABSTRACT**

It is widely known that the issues involved in the selection of a clinical trial methodology are broad and varied. Whenever a split-mouth experimental design is employed, some particularities become especially important. The main reasons for selecting this design when carrying out a clinical trial are: 1) the possibility to remove all differences between individuals in the comparison of certain treatments, and 2) the need to use a small sample. The present study was undertaken with the aim of shedding some light on the methodological aspects of this study design. It was possible to observe that, provided some aspects are respected in the methodological planning of the study, the split-mouth design is applicable the development of randomized clinical trials.

**KEY-WORDS:** Periodontitis; Bias; Clinical trial; Statistics.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antczak-Bouckoms AA, Tulloch JFC, Berkey CS. Split-mouth and cross-over designs in dental research. *J Clin Periodontol* 1990; 17: 446-453.

Apatzidou DA, Kinane DF. Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. I-Clinical findings. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 132-140.

Apatzidou DA, Riggio MP, Kinane DF. Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. II-Microbiological findings. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 141-148.

Carvalho J, Novak MJ, Mota LF. Evaluation of the effect of subgingival placement of chlorhexidine chips as an adjunct to scaling and root planing. *J Periodontol* 2007; 78: 997-1001.

Christgau M, Männer T, Beuer S, Hiller K-A, Schmalz G. Periodontal healing after non-surgical therapy with a new ultrasonic device: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 137-147.

De Leon AP. Planejamento de experimentos na pesquisa odontológica. In: Luiz RR, Costa AJL, Nadanovsky P. *Epidemiologia e Bioestatística na Pesquisa Odontológica*. São Paulo: Atheneu, 2005. Cap. 19, p: 405-418.

Hujoel PP, Loesche WJ. Efficiency of split-mouth designs. *J Clin Periodontol* 1990; 17: 722-728.

Hujoel PP, De Rouen TA. Validity issues in split-mouth trials. *J Clin Periodontol* 1992; 19: 625-627.

Hujoel PP. Design and analysis issues in split mouth clinical trials. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 85-86.

Kahl M, Haase E, Kocher T, Rühling A. Clinical effects after subgingival polishing with a non-aggressive ultrasonic device in initial therapy. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 318-324.

Lesaffre E, Garcia Zattera M-J, Redmond C, Huber H, Needleman I. Reported methodological quality of split-mouth studies. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 756-761.

Riordan PJ, Fitzgerald PEB. Outcome measures in split mouth caries trials and their statistical evaluation. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 192-197.

## **5. ARTIGO 2**

**CLINICAL COMPARISON OF NON-SURGICAL TREATMENT MODALITIES  
IN CHRONIC PERIODONTITIS**

Running title: Non-surgical treatment in periodontitis

Rachel Romagna; Vanessa Rossi; Paula Chiattonne Corvello; Sabrina  
Carvalho Gomes

Rachel Romagna \*

Vanessa Rossi\*

Paula Chiattonne Corvello\*

Sabrina Carvalho Gomes, PhD \*

\* Post-Graduate Program in Dentistry

Lutheran University of Brazil

Rua Miguel Tostes, 101

94420-280 – Canoas-RS

Brazil

CORRESPONDENCE AUTHOR:

Rachel Romagna

Rua Félix da Cunha, 230/601

95700-000 – Bento Gonçalves - RS

Brazil

Phone: +55 54 81179742

Email: [rachel.guga@terra.com.br](mailto:rachel.guga@terra.com.br)

Journal of Clinical Periodontology

## RESUMO

Objetivo: O presente estudo comparou os resultados de terapias não-cirúrgicas para a periodontite crônica. Materiais e Método: Um ensaio clínico randomizado, cego, com desenho experimental de boca-dividida foi conduzido. Vinte e cinco pacientes com diagnóstico de gengivite e periodontite crônica foram examinados (dias 0, 30 e 60): Índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), sangramento à sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS), e perda de inserção (PI). No dia 0, os quadrantes foram randomicamente designados para os tratamentos: Grupo I (GI: intervenção supragengival no dia 0), Grupo II (GII: intervenção supragengival e subgengival no dia 0) e Grupo III (GIII: intervenção supragengival no dia 0 e subgengival no dia 30). Resultados: Reduções nos índices supragengivais (IPV e ISG) foram observadas para todos os grupos ( $p < 0,05\%$ ), sem diferenças entre eles. As médias observadas para PS, SS e PI reduziram-se de forma significativa em todos os grupos, atingindo maiores reduções nos Grupos II e III, sendo que, para o Grupo III a necessidade de instrumentação subgengival (SS+) foi reduzida em 48,15%. Quando consideradas as categorias iniciais de PS as reduções observadas (sítios com PS inicial de 4-6mm e  $\geq 7$ mm) para PS, PI e SS foram significativas em todos os grupos, porém maiores nos Grupos II e III. Não foram observadas diferenças significativas entre fumantes e nunca-fumantes. Conclusão: Conclui-se que terapias de natureza não cirúrgicas foram capazes de determinar alterações nos indicadores de gengivite e periodontite e que, ainda que as formas que utilizaram instrumentação subgengival tenham determinado maiores mudanças nos indicadores de inflamação e de inserção clínicos, o controle supragengival prévio ao subgengival representa uma importante redução na necessidade de instrumentação subgengival.

**PALAVRAS-CHAVE:** Periodontite; ensaio clínico; raspagem supragengival.

## **RELEVÂNCIA CLÍNICA**

*Fundamento científico:* O tratamento usualmente empregado para o controle da doença periodontal inflamatória constitui-se no acesso e remoção dos depósitos supra e subgengivais concomitantemente. No entanto, estudos recentes têm demonstrado, por meio da aplicação da terapia supragengival isolada, importante melhora nos indicadores subgengivais.

*Principais resultados:* A instrumentação subgengival resultou em melhores resultados do que a intervenção supragengival isolada, ainda que esta última tenha produzido reduções significativas em todos os indicadores inflamatórios, além do ganho de inserção clínica, durante o período experimental.

*Implicação prática:* Sistemáticas não-cirúrgicas de atenção ao paciente periodontal, baseado no controle supragengival, envolvendo ou não o controle subgengival, são capazes de promover redução nos indicadores clínicos associados às periodontites crônicas, com os melhores resultados de redução de profundidade de sondagem e perda de inserção clínica observados quando da intervenção subgengival. Porém, quando o controle supragengival é realizado isoladamente do controle subgengival, há uma redução expressiva do número de sítios com necessidades de raspagem subgengival.

## **FONTES DE FINANCIAMENTO E CONFLITOS DE INTERESSE:**

A presente investigação foi independente e sustentada pelos autores.

## INTRODUÇÃO

A formação do biofilme supragengival sempre mereceu atenção. Recentemente, no entanto, enfoque tem sido dado, também, aos mecanismos pelos quais esta formação e seu desenvolvimento, poderiam influenciar na modulação do biofilme subgengival (Ximénez-Fyvie et al. 2000b, Ximénez-Fyvie et al. 2000c, Weidlich et al. 2001, Teles et al. 2006, Gomes et al. 2008).

Estudos clínicos que abordam o tratamento da doença periodontal, tradicionalmente focam a sua atenção na intervenção subgengival, ainda que bons indicadores de higiene bucal devam ser atingidos durante a terapia (Sato et al. 1993, Drisko 2001, Cobb 2002).

Devido à natureza infecciosa da doença periodontal o controle do biofilme bacteriano supra e subgengival é uma etapa fundamental dentro do plano de tratamento (Cobb 2002, Axelsson et al. 2004, Tezal et al. 2006). No entanto, tradicionalmente, não há uma clara separação entre o que é intervenção supragengival daquela voltada para a área subgengival tornando a identificação dos resultados obtidos por uma ou outra modalidade terapêutica limitada (Gomes et al. 2007).

Além disso, é interessante observar que a magnitude de redução dos indicadores inflamatórios e, por outro lado, de ganho de inserção clínica, são semelhantes entre estudos com metodologia diferente: instrumentação supra e subgengival (Darby et al. 2001, Colombo et al. 2005, Jervoe-Storm et al. 2006, Rhemrev et al. 2006), antibióticos (Winkel et al. 1999, Palmer et al. 1999, Feres et al. 2001), e controle isolado do biofilme supragengival (Ribeiro et al. 2005, Gomes et al. 2007). Estes achados abrem uma perspectiva de discussão sobre a necessidade dos tratamentos subgengivais serem instituídos após o controle do biofilme supragengival ter sido adequadamente estabelecido.

Por outro lado, terapias não-cirúrgicas têm se distinguido em periodontia, uma vez que a literatura, já há algum tempo, tem demonstrado que estas são capazes de devolver saúde ao pacientes com vantagens sobre as formas cirúrgicas.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar, em pacientes com periodontite crônica, os efeitos clínicos de modalidades terapêuticas de caráter não cirúrgico, quando comparadas à forma tradicional de raspagem e alisamento supra e subgingival simultâneas.

## **Materiais e Métodos**

O presente estudo é um ensaio clínico randomizado, cego, com desenho experimental de boca dividida.

### **Procedimentos pré-experimentais**

#### *Cálculo amostral*

O tamanho da amostra foi estabelecido considerando uma diferença na redução da média de profundidade de sondagem de 1 mm ( $DP \pm 1\text{mm}$ ) com um poder de 80% e alpha de 5%.

#### *Critérios de inclusão*

Para se tornarem elegíveis, os pacientes deveriam apresentar ausência de condições sistêmicas desfavoráveis (diabetes, alterações cardiovasculares com profilaxia antimicrobiana indicada); história negativa de tratamento ou manutenção periodontal nos 6 meses anteriores ao estudo e de uso de antiinflamatórios e antibióticos nos 3 meses prévios à consulta inicial; gestação ou utilização de hormônios; ausência de uso de agentes químicos para o controle da placa bacteriana supragengival.

Além disso, a partir de um exame periodontal de seleção, os pacientes deveriam apresentar pelo menos 4 dentes em cada quadrante, sem considerar terceiros molares, dentes com envolvimento de furca e com lesão endo-periodontal, e pelo menos 2 sítios, em dentes distintos e em cada quadrante, com diagnóstico de gengivite associada a placa e periodontite

crônica generalizada. Além disso, nestes sítios, a diferença entre as medidas de profundidade de sondagem (PS) não deveriam ultrapassar dois milímetros.

#### *Constituição final da amostra*

Uma amostra consecutiva (n=25) foi obtida com pacientes que procuravam por tratamento periodontal na clínica de odontologia da Universidade Luterana do Brasil. Os participantes apresentavam, em média, 47.24±6.47anos, sendo 18 mulheres (72%) e 7 homens. 14 pacientes (56%) eram fumantes. O presente estudo foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinki, e o protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da ULBRA (Universidade Luterana do Brasil, Canoas).

#### *Calibragem do examinador:*

O exame periodontal de toda a boca foi realizado por dois examinadores calibrados e cegos para a alocação dos tratamentos. O valor do kappa intra-examinador obtido para o examinador 1 foi de 0,81 para profundidade de sondagem (PS) e perda de inserção (PI) e, para o examinador 2, de 0,72 para PS e 0,73 para PI. Na calibragem inter-examinadores, o valor do kappa foi de 0,75 (PS) e 0,68 (PI).

## **Procedimentos Experimentais**

### *Exames clínicos*

Os pacientes foram submetidos ao exame periodontal completo. Seis sítios por dente (mesio-vestibular, vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, lingual e disto-lingual) foram avaliados para índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), profundidade de sondagem (PS), perda de inserção (PI) e sangramento à sondagem (SS).

### *Alocação dos procedimentos experimentais*

Na seqüência, os quadrantes foram randomicamente alocados aos seguintes tratamentos, com a utilização de quatro moedas: Grupo I (apenas instrumentação supragengival no dia 0); Grupo II (instrumentação supragengival e subgengival simultâneas no dia 0) e Grupo III (instrumentação supragengival no dia 0 e subgengival em dois quadrantes no dia 30).

### *Procedimentos terapêuticos:*

Um periodontista (RR) foi responsável pelos tratamentos realizados. No dia 0, após o exame periodontal completo, os participantes foram submetidos à raspagem, alisamento e polimento supragengival (RAP) em todos os quadrantes (Curetas Gracey 3-4, 11-12, 13-14, Neumar, São Paulo, Brasil) e, também, instrução de higiene bucal (escova multicerdas macia, unitufo, interdental ou fio dental, dependendo das necessidades individuais). Neste dia, o Grupo II recebeu, também, raspagem e alisamento subgengival (RASUB), sob anestesia local.

No dia 30, os mesmos exames periodontais foram realizados e o Grupo III foi submetido à RASUB. Ao final (dia 60), os exames periodontais foram novamente realizados.

Semanalmente, ao longo de todo o período experimental, os pacientes foram avaliados em relação ao IPV e ISG e receberam reinstrução de higiene bucal, caso necessário.

### **Análise estatística**

Para cada variável foi gerada uma média dos seis sítios examinados de cada dente por indivíduo. Comparações entre os tipos de tratamento foram realizadas utilizando-se comandos que levam em consideração o agrupamento de dentes em um mesmo indivíduo. Modelos lineares foram usados para calcular as estimativas (média e erro-padrão), e um estimador

de variância robusto (Huber/White/sandwich estimator of variance) foi aplicado para ajustar o erro-padrão para a correlação nos dados. Testes de Wald foram utilizados para estimar valores de p que foram ajustados para múltiplas comparações. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

Comparações de PS, SS e PI entre os tipos de tratamento foram realizadas considerando todos os sítios examinados e de acordo com a profundidade de sondagem inicial (0-3mm, 4-6mm e  $\geq 7$ mm). A análise dos dados foi realizada com o pacote estatístico Stata 10 (StataSE 10.1 for Macintosh, Stata Corporation, College Station, TX, USA).

## RESULTADOS

O comportamento dos indicadores supragengivais (IPV e ISG) está ilustrado na Figura 1. Observa-se que as maiores reduções, com significado estatístico, deram-se já aos trinta dias.

Na Tabela 1, encontram-se os resultados referentes aos indicadores subgengivais, quando consideradas as médias de todos os sítios avaliados. Pode-se observar que para PS houve uma redução (de  $3,55 \pm 0,19$  para  $2,86 \pm 0,18$ ) para o Grupo I que, ainda que significativa, foi menor que a observada para os Grupos II ( $3,39 \pm 0,17$  para  $2,42 \pm 0,16$ ) e Grupo III ( $3,31 \pm 0,11$  para  $2,40 \pm 0,07$  ao dia 60). Para a PI observou-se semelhante comportamento, havendo uma redução significativa para o Grupo I ao longo do período experimental, ainda que significativamente menor quando comparada aos Grupos II e III. Para o SS, pode-se observar, avaliando-se os dados do dia 0 para o Grupo II e do dia 30 para o grupo III, que, neste último, houve uma redução de 48.15% da necessidade de instrumentação subgengival após o período de controle supragengival.

Quando da análise estratificada para as categorias de PS inicial (0-3mm, 4-6mm,  $\geq 7$ mm), não foram observadas diferenças entre os resultados para a redução da PS e PI entre os grupos na categoria 0-3mm. Já na categoria de PS inicial 4-6mm (Fig. 2) melhores resultados para as terapias subgengivais (redução na PS de 1,61 e 1,69 milímetros, respectivamente para os Grupos II e III) foram observados. Em relação à PI houve uma redução de 1,1 (GII) e

1,08 (GIII) milímetros. Para o SS, o percentual de redução foi de 68% para o Grupo II e 63% para o Grupo III. O mesmo padrão de comportamento foi observado para a categoria de PS  $\geq 7$ mm (redução na PS de 3,13 e 2,99 milímetros, respectivamente para os Grupos II e III). Redução na PI de 1,82 e 1,6 milímetros e no percentual de SS de 65% e 54%, para os Grupos II e III, respectivamente. Na figura 2 observa-se que quando comparados os Grupos II e III permitindo-se um mesmo tempo de cicatrização após intervenção subgengival, os Grupos II e III apresentaram semelhante redução na PS.

Foi realizada uma análise comparando-se pacientes fumantes e nunca fumantes, e não foram observadas diferenças significativas entre eles quanto aos indicadores clínicos avaliados, independentemente do tipo de tratamento aplicado e do período de observação (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

No presente estudo pode-se verificar que as diferentes terapias periodontais empregadas, de abordagem não-cirúrgica, promoveram melhoras significantes nos indicadores avaliados. Para os indicadores subgengivais, as intervenções que contemplaram a instrumentação subgengival apresentaram melhores resultados.

O presente estudo utilizou o modelo de boca-dividida. Vantagens e desvantagens deste modelo experimental são apontadas pela literatura. Ao mesmo tempo que a literatura aponta o *carry-across effect* como um dos maiores problemas (Hujoel & De Rouen 1992), infere que neste modelo, como o paciente serve como seu próprio controle, a influência de características individuais poderia ser eliminada (Antczak-Bouckoms et al. 1990). Uma dificuldade deste modelo seria a de alocar pacientes com distribuição semelhante do número de sítios com determinadas características, entre as unidades experimentais (Hujoel 1998). No presente estudo, a seleção dos pacientes baseou-se na distribuição dos sítios, considerando-se a PS entre as unidades experimentais com ausência de diferença de mais de 2mm entre eles. Os valores das médias observadas e a

semelhança entre os desvio-padrão, mostram a distribuição simétrica, a ser obtida quando da utilização do *split-mouth design* (Lesaffre et al. 2007).

Os resultados da presente investigação mostraram uma redução significativa dos indicadores supragengivais ao longo do período experimental, sendo as maiores reduções observadas no dia 30. Outros estudos mostram que as maiores reduções também aconteceram nos primeiros 30 dias (Gomes et al. 2007, Faveri et al. 2006). Para estes indicadores, não houve diferenças entre os grupos investigados, podendo-se, a partir daí, discutir-se o *carry-across effect*. Por meio da semelhança destes resultados, pode-se especular que a existência de depósitos bacterianos subgengivais não foi capaz de influenciar no desenvolvimento de biofilme supragengival. A literatura mostra, de forma clara, que o biofilme supragengival modula o desenvolvimento, crescimento e composição do biofilme subgengival (Listgarten et al. 1975, Ximénez-Fyvie et al. 2000b, Weidlich et al. 2001), mas ainda existe falta de comprovação para o mecanismo contrário: o biofilme subgengival influenciando a formação do supragengival. Um outro raciocínio aplicável seria o de que em se havendo influência “negativa” pelos sítios que até então não tinham recebido instrumentação subgengival sobre os que receberam, a melhora observada no padrão cicatricial, que se deu ao longo do tempo e de maneira progressiva, não poderia ter sido observada.

Na presente investigação a redução da PS se deu de forma significativa em todos os tratamentos empregados. Os quadrantes que receberam intervenção subgengival apresentaram melhores resultados. No entanto, ainda que consideremos apenas o Grupo I como parâmetro para comparação, os resultados observados para este grupo são da mesma magnitude daqueles reportados por outros estudos que utilizaram a instrumentação supra e subgengival simultâneas. Por exemplo, Colombo et al. (2005) reportaram uma redução média de 0,7mm na PS (de 3,4 mm para 2,7 mm) em três meses após intervenção subgengival, sendo que, no presente trabalho, uma redução de 0,69mm na PS foi obtida em 60 dias, apenas com a intervenção supragengival. Já nos grupos onde foi realizada a intervenção subgengival, a redução observada no presente estudo foi ainda maior, em um período de tempo menor do que o avaliado naquele estudo.

Sugere-se que a excelência do controle supragengival da presente pesquisa possa justificar os resultados.

Interessantemente, outros estudos que valeram-se da utilização concomitante de antimicrobianos associada à instrumentação supra e subgengival apresentam reduções semelhantes às observadas no presente estudo, em períodos de até 180 dias (Winkel et al. 1999, Palmer et al. 1999). Já Feres et al. (2001) avaliando a raspagem subgengival associada ao uso sistêmico de metronidazol ou amoxicilina, durante o período de um ano, verificaram reduções menores (redução na PS de 0,33mm e 0,58mm, respectivamente para os grupos de amoxicilina e metronidazol) do que as observadas nesta investigação. Parte destes resultados pode ser explicada pelos valores observados para índices de placa e sangramento, uma vez que foram menores (partindo de aproximadamente 80% dos sítios com placa no início do estudo para 70% ao final) do que aqueles observados na presente pesquisa.

A comparação dos valores médios de PI mostrou que todos os tratamentos determinaram ganho clínico de inserção, sendo os maiores valores obtidos para o Grupo II (0,76mm) e III (0,71mm). À conformidade do que foi discutido para a PS, valores semelhantes foram observados em outros estudos, como os de Darby et al. (2001) e Knöfler et al. (2007) com instrumentação subgengival. Estes resultados reforçam, portanto, a necessidade do controle do biofilme supragengival fazer parte integrante de um modelo terapêutico adequado para o tratamento das periodontites crônicas. Frente ao controle supragengival e independente da PS inicial, Gomes et al. (2008) mostraram ganho de inserção clínica em até 180 dias de avaliação. Da mesma forma, Moreira et al. (2001) mostraram benefício do controle supra ainda que, à semelhança de Gomes et al. (2008), não o compararam com formas tradicionais de intervenção, como realizado no presente estudo (Grupos II e III). Interessantemente, a análise dos dados referentes ao SS mostrou que, quando o controle supragengival é realizado como uma etapa distinta do controle subgengival há uma redução de aproximadamente 50% do número de sítios que deveriam receber instrumentação subgengival, uma vez que a presença de sangramento subgengival é um recurso diagnóstico fundamentado pela literatura e que

serve como referência para estabelecer necessidade de tratamento (Newbrun 1996, Grbic et al. 1991, Brochut et al. 2005). Alguns estudos, avaliando os resultados do tratamento da periodontite após raspagem subgengival associada à utilização de antimicrobianos observaram redução no percentual de SS de 49% (Ramberg et al. 2001) e 36% (PS > 6mm) (Feres et al. 2001), após o período de um ano, semelhantes à observada o presente estudo após trinta dias de controle supragengival.

Ao analisarmos os resultados terapêuticos por categorias de PS inicial, observamos que não houve diferença para a PS, para todos os grupos anotados, na categoria de 0-3mm. A partir de PS maiores (4-6mm e  $\geq 7$ mm), os grupos submetidos a intervenção subgengival alcançaram melhores índices de desinflamação subgengival, avaliados por meio da PS e pelo SS, ainda que reduções significantes tenham sido observadas para o Grupo I. Os melhores resultados alcançados para o Grupo II, já aos trinta dias, sugere que esta possa ser a terapia de escolha. No entanto, o cálculo da diferença entre os valores de PS anotados para os Grupos II e III, considerando-se o mesmo período cicatricial pós intervenção subgengival, revelam semelhança nos resultados (PS de  $2,71 \pm 0,17$  e  $2,40 \pm 0,07$  e SS de  $25,00 \pm 2,26$  e  $21,15 \pm 2,08$ , respectivamente para os Grupos II e III). Interessantemente, quando consideradas as reduções da PI por categorias de PS, os resultados da presente pesquisa mostraram que, para as categorias de PS inicial de 4-6mm, ainda que de uma forma geral tenha se observado ganho clínico de inserção, este foi maior nos Grupos II e III. Comportamento semelhante foi observado para a categoria de PS inicial  $\geq 7$ mm. É importante, no entanto, destacar que, ainda que se considere apenas os resultados obtidos para o Grupo I na categoria de PS inicial  $\geq 7$ mm, para a qual a tradicionalmente é questionado o impacto do controle supragengival no tratamento das periodontites (Smulow et al. 1983, Hellström et al. 1996, Al-Yahfoufi et al. 1995), novamente eles foram maiores que aqueles observados em outros estudos que valeram-se de instrumentação subgengival (Haffajee et al. 1997, Cugini et al. 2000, Colombo et al. 2005). Por outro lado, estudos que investigaram o tratamento da periodontite por meio da administração sistêmica de antimicrobianos concomitante à instrumentação subgengival não tiveram maior redução de PS e PI (Winkel et al. 1999, Palmer et al. 1999,

Feres et al. 2001), quando comparados aos resultados do presente estudo. A estabilidade da inserção clínica é um fator a ser avaliado nos estudos de intervenção (Armitage 2004, Mombelli 2005), ainda que o período experimental do presente estudo seja curto, determinando que o acompanhamento longitudinal seja feito a fim de esclarecer o comportamento desta e das outras variáveis subgengivais (Renvert & Persson 2002, Greenstein 2005).

Quando analisados os dados referentes aos pacientes que fumaram e que nunca fumaram, não houve diferença entre os grupos para PS, SS e PI. Ausência de diferenças quando do tratamento de pacientes fumantes e que nunca fumaram também foram observados por outros autores (Pucher et al. 1997, Zuabi et al. 1999, Gomes et al. 2008).

Conclui-se, portanto, que ainda que a instrumentação subgengival tenha determinado maior magnitude de desinflamação e ganho clínico de inserção, o controle supragengival também determinou melhoras significativas destes indicadores. A repercussão longitudinal de tais intervenções, no entanto, deve ser investigada.

## Referências

Al-Yahfoufi, Z., Mombelli, A., Wicki, A. & Lang, N.P. (1995) The effect of plaque control in subjects with shallow pockets and high prevalence of periodontal pathogens. *Journal of Clinical Periodontology* **22**, 78-84.

Antczak – Bouckoms, A.A., Tulloch, J.F.C. & Berkey, C.S. (1990) Split-mouth and cross-over designs in dental research. *Journal of Clinical Periodontology* **17**, 446-453.

Armitage, G.C. (2004) The complete periodontal examination. *Periodontology* **2000** **34**, 22-33.

Axelsson, P., Nyström, 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. *Journal of Clinical Periodontology* **31**, 749-757.

Brochut, P.F., Marin, I., Baehni, P. & Mombelli, A. (2005) Predictive value of clinical and microbiological parameters for the treatment outcome of scaling and root planing. *Journal of Clinical Periodontology* **32**, 695-701.

Cobb, C.M. (2002) Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. *Journal of Clinical Periodontology* **29**, 6-16.

Colombo, A.P.V., Teles, R.P., Torres, M.C., Rosalém Jr, W., Mendes, M.C.S., Souto, R.M. & Uzeda, M. (2005) Effects of non-surgical mechanical therapy on the subgingival microbiota of Brazilians with untreated chronic periodontitis: 9-month results. *Journal of Periodontology* **76**, 778-784.

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-month results. *Journal of Clinical Periodontology* **27**, 30-36.

Darby, I.B., Mooney, J. & Kinane, D.F. (2001) Changes in subgingival microflora and humoral immune response following periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 796-805.

Drisko, C.H. (2001) Nonsurgical periodontal therapy. *Periodontology 2000* **25**, 77-88.

Faveri, M., Gursky, L.C., Feres, M., Shibli, J.A., Salvador, S.L. & De Figueiredo, L.C. (2006) Scaling and root planing and chlorhexidine mouthrinses in the treatment of chronic periodontitis: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 819-828.

Feres, M., Haffajee, A.D., Allard, K., Som, S. & Socransky, S.S. (2001) Change in subgingival microbial profiles in adult periodontitis subjects receiving either systemically-administered amoxicillin or metronidazole. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 597-609.

Gomes, S.C., Piccinin, F.B., Susin, C., Oppermann, R.V. & Marcantonio, R.A.C. (2007) Effect of supragingival plaque control in smokers and never-smokers: 6-month evaluation of patients with periodontitis. *Journal of Periodontology* **78**, 1515-1521.

Gomes, S.C., Nonnenmacher, C., Susin, C., Oppermann, R.V., Mutters, R. & Marcantonio, R.A.C. (2008) The effect of supragingival plaque-control regimen on the subgingival microbiota in smokers and never-smokers: Evaluation by Real-Time Polymerase Chain Reaction. *Journal of Periodontology* **79**, 2297-2304.

Grbic, J.T., Lamster, I.B., Celenti, R.S. & Fine, J.B. (1991) Risk indicators for future clinical attachment loss in adult periodontitis. Patient variables. *Journal of Periodontology* **62**, 322-329.

Greenstein, G. (2005) The use of surrogate variables to reflect long-term tooth survivability. *Journal of Periodontology* **76**, 1398-1402.

Haffajee, A.D., Cugini, M.A., Dibart, S., Smith, C., Kent Jr, R.L. & Socransky, S.S. (1997) The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology* **24**, 324-334.

Hellström, M-K., Ramberg, P., Krok, L. & Lindhe, J. (1996) The effect of supragingival microflora in human periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **23**, 934-940.

Hujoel, P.P. & De Rouen, T.A. (1992) Validity issues in split-mouth trials. *Journal of Clinical Periodontology* **19**, 625-627.

Hujoel, P.P. (1998) Design and analysis issues in split mouth clinical trials. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* **26**, 85-86.

Jervoe-Storm, P-M., Semaan, E., AlAhdab, H., Engel, S., Fimmers, R. & Jepsen, S. (2006) Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planing. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 209-215.

Knöfler, G.U., Purschwitz, R.E. & Jentsch, H.F.R. (2007) Clinical evaluation of partial- and full-mouth scaling in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Periodontology* **78**, 2135-2142.

Lesaffre, E., Garcia Zattera, M-J., Redmond, C., Huber, H. & Needleman I. (2007) Reported methodological quality of split-mouth studies. *Journal of Clinical Periodontology* **34**, 756-761.

Listgarten, M.A., Mayo, H.E. & Tremblay, R. (1975) Development of dental plaque on epoxy resin crowns in man. A light and electron microscopic study. *Journal of Periodontology* **46**, 10-26.

Mombelli, A. (2005) Clinical parameters: biological validity and clinical utility. *Periodontology 2000* **39**, 30-39.

Moreira, A.N., Caniggia, L.F., Ferreira, R.C., Verônica, C., Alonso, C. & Piovano, S. (2001) Effect of supragingival plaque control on subgingival microflora and periodontal tissues. *Brazilian Oral Research* **15**, 119-126.

Newbrun, E. (1996) Indices to measure gingival bleeding. *Journal of Periodontology* **67**, 555-561.

Palmer, R.M., Matthews, J.P. & Wilson, R.F. (1999) Non-surgical periodontal treatment with and without adjunctive metronidazole in smokers and non-smokers. *Journal of Clinical Periodontology* **26**, 158-163.

Pucher, J.J., Shibley, O., Dentino, A.R. & Ciancio, S.G. (1997) Results of limited initial periodontal therapy in smokers and non-smokers. *Journal of Periodontology* **68**, 851-856.

Ramberg, P., Rosling, B., Serino, G., Hellström, M-K., Socransky, S.S. & Lindhe, J. (2001) The long-term effect of systemic tetracycline used as an adjunct to non-surgical treatment of advanced periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **28**, 446-452.

Renvert, S. & Persson, G.R. (2002) A systematic review on the use of residual probing depth, bleeding on probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *Journal of Clinical Periodontology* **29**, 82-89.

Rhemrev, G.E., Timmerman, M.F., Veldkamp, I., Van Winkelhoff, A.J. & Van der Velden, U. (2006) Immediate effect of instrumentation on the subgingival microflora in deep inflamed pockets under strict plaque control. *Journal of Clinical Periodontology* **33**, 42-48.

Ribeiro, E.P., Bittencourt, S., Nociti-Júnior, F.H., Sallum, E.A., Sallum, A.W. & Casati, M.Z. (2005) The effect of one session of supragingival plaque control on clinical and biochemical parameters of chronic periodontitis. *Journal of Applied Oral Science* **13**, 275-279.

Sato, K., Yoneyama, T., Okamoto, H., Dahlén, G. & Lindhe, J. (1993) The effect of subgingival debridement on periodontal disease parameters and the subgingival microbiota. *Journal of Clinical Periodontology* **20**, 359-365.

Smulow, J.B., Turesky, S.S. & Hill, R.G. (1983) The effect of supragingival plaque removal on anaerobic bacteria in deep periodontal pockets. *Journal of American Dental Association* **107**, 737-742.

Teles, R.P., Haffajee, A.D. & Socransky, S.S. (2006) Microbiological goals of periodontal therapy. *Periodontology 2000* **42**, 180-218.

Tezal, M., Scannapieco, F.A., Wactawski-wende, J., Grossi, S.G. & Genco, R.J. (2006) Supragingival plaque may modify the effects of subgingival bacteria on attachment loss. *Journal of Periodontology* **77**, 808-813.

Weidlich, P., De Souza, M.A.L. & Oppermann, R.V. (2001) Evaluation of dentogingival area during early plaque formation. *Journal of Periodontology* **72**, 901-910.

Winkel, E.G., Van Winkelhoff, A.J., Barendregt, D.S., Van der Weijden, G.A., Timmerman, M.F. & Van der Velden, U. (1999) Clinical and microbiological effects of initial periodontal therapy in conjunction with amoxicillin and clavulanic acid in patients with adult periodontitis. A randomized double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Clinical Periodontology* **26**, 461-468.

Ximénez-Fyvie, L.A., Haffajee, A.D., Som, S., Thompson, M., Torresyap, G. & Socransky, S.S. (2000b) Comparison of the microbiota of supra and subgingival plaque in health and periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **27**, 648-657.

Ximenez-Fyvie, L.A., Haffajee, A.D. & Socransky, S.S. (2000c) Microbial composition of supra and subgingival plaque in subjects with adult periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* **27**, 722-732.

Zuabi, O., Machtei, E.E., Ben-Aryeh, H., Ardekian, L., Peled, M. & Laufer, D. (1999) The effect of smoking and periodontal treatment on salivary composition in patients with established periodontitis. *Journal of Periodontology* **70**, 1240-1246.

Tabela 1. Médias e erro-padrão dos indicadores subgengivais: Profundidade de sondagem (PS), sangramento à sondagem (SS) e perda de inserção (PI), ao longo do período experimental (dias 0, 30 e 60), de acordo com o tratamento realizado (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30).

Variável	Grupo I			Grupo II			Grupo III		
	Dia 0	Dia 30	Dia 60	Dia 0	Dia 30	Dia 60	Dia 0	Dia 30	Dia 60
<b>PS</b>	3,55±0,19 Aa	3,19±0,19 Ab	2,86±0,18 Ac	3,39±0,17 Aa	2,71±0,17 Bb	2,42±0,16 Bc	3,31±0,11 Aa	2,87±0,12 Bb	2,40±0,07 Bc
<b>SS</b>	72,38±3,52 Aa	41,43±3,70 Ab	31,31±4,75 Ac	72,55±4,58 Aa	25,00±2,26 Bb	16,86±2,90 Bc	72,93±2,66 Aa	37,61±3,25 Ab	21,15±2,08 Bc
<b>PI</b>	3,50±0,23 Aa	3,29±0,23 Ab	3,02±0,23 Ac	3,34±0,28 Aa	2,83±0,26 Bb	2,58±0,26 Bc	3,25±0,21 Aa	3,03±0,21 Ab	2,54±0,19 Bc

Letras maiúsculas diferentes indicam diferença significativa entre os grupos em cada um dos períodos experimentais  
Letras minúsculas diferentes indicam diferença ao longo do tempo em um mesmo grupo

Tabela 2. Médias e erro-padrão das diferenças entre o período experimental (dia 0 ao dia 30 e dia 30 ao dia 60) de acordo com o tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30) e fumo.

Variável		TRATAMENTO					
		Grupo I		Grupo II		Grupo III	
		0-30	30-60	0-30	30-60	0-30	30-60
Nunca * fumantes	PS	0,42±0,06	0,28±0,07	0,88±0,12	0,28±0,05	0,45±0,05	0,54±0,13
	PI	0,17±0,04	0,28±0,05	0,59±0,04	0,27±0,06	0,22±0,04	0,51±0,07
	SS	30,91±4,13	8,33±3,73	50,22±4,56	6,30±3,53	33,16±4,78	18,15±3,42
Fumantes*	PS	0,31±0,06	0,36±0,06	0,52±0,13	0,29±0,06	0,42±0,06	0,41±0,09
	PI	0,25±0,06	0,26±0,06	0,46±0,07	0,22±0,03	0,23±0,05	0,46±0,05
	SS	30,98±3,53	11,54±3,53	45,48±6,83	9,54±3,75	36,97±2,99	15,16±1,33

\* Não foram observadas diferenças significativas entre fumantes e não fumantes em nenhum dos parâmetros periodontais.

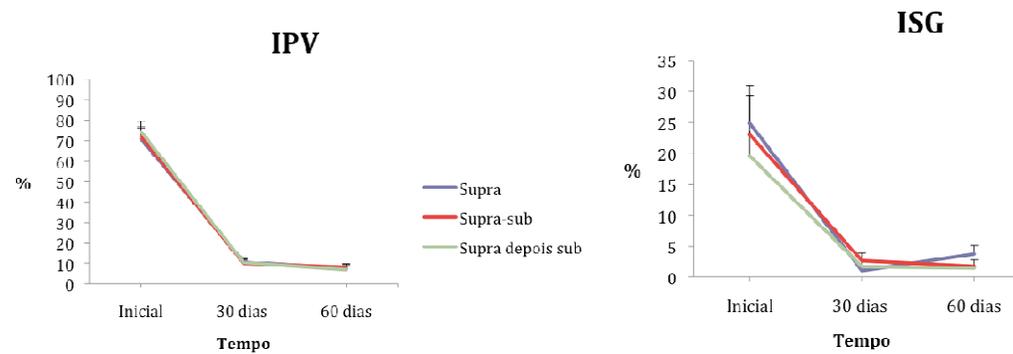


Figura 1. Média do percentual de sítios positivos para índice de placa visível (IPV) e índice de sangramento gengival (ISG) para os três grupos de tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30) durante o período experimental (dias 0, 30 e 60).

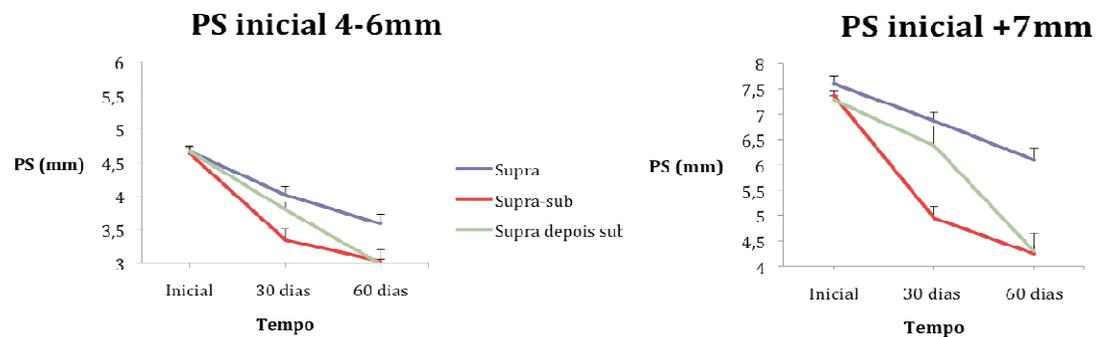


Figura 2. Média de profundidade de sondagem (PS), de acordo com a PS inicial (4-6mm e  $\geq 7$ mm), para os três grupos de tratamento (Grupo I: supragengival no dia 0; Grupo II: supra e subgengival no dia 0; Grupo III: supra no dia 0 e subgengival no dia 30), durante o período experimental (dias 0, 30 e 60).

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente estudo observou-se que a instrumentação subgengival determinou maiores reduções nos indicadores subgengivais, porém, o controle de placa supragengival, como intervenção única, foi capaz de produzir mudanças significativas nos indicadores clínicos supra (IPV, ISG) e subgengivais (PS, SS, PI).

Avaliações longitudinais devem ser consideradas a fim de avaliar-se o comportamento destes resultados frente às terapias empregadas.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. 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.* 2004; 31: 749-757.

Baehni P, Thilo B, Chapuis B, Pernet D. Effects of ultrasonic and sonic scalers on dental plaque microflora in vitro and in vivo. *J Clin Periodontol.* 1992; 19: 455-459.

Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol.* 1986; 13: 205-210.

Cobb CM. Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. *J Clin Periodontol.* 2002; 29: 6-16.

Colombo APV, Teles RP, Torres MC, Rosalém Jr W, Mendes MCS, Souto RM, De Uzeda M. Effects of non-surgical mechanical therapy on the subgingival microbiota of Brazilians with untreated chronic periodontitis: 9-month results. *J Periodontol.* 2005; 76: 778-784.

Dahlen G, Lindhe J, Sato K, Hamamura H, Okamoto H. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1992; 19: 802-809.

Darby IB, Mooney J, Kinane DF. Changes in subgingival microflora and humoral immune response following periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 2001; 28: 796-805.

Doungudomdacha S, Rawlinson A, Walsh TF, Douglas CWI. Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical parameters and the number of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Actinobacillus*

*actinomycetemcomitans* at adult periodontitis sites. J Clin Periodontol. 2001; 28: 437-445.

Drisko CH. Nonsurgical periodontal therapy. Periodontol 2000. 2001; 25: 77-88.

Feres M, Haffajee AD, Allard K, Som S, Socransky SS. Change in subgingival microbial profiles in adult periodontitis subjects receiving either systemically-administered amoxicillin or metronidazole. J of Clin Periodontol. 2001; 28: 597-609.

Filoche SK, Zhu M, Wu CD. In situ biofilm formation by multi-species oral bacteria under flowing and anaerobic conditions. J Dent Res. 2004; 83: 802-806.

Gomes SC, Piccinin FB, Susin C, Oppermann RV, Marcantonio RAC. Effect of supragingival plaque control in smokers and never-smokers: 6-month evaluation of patients with periodontitis. J Periodontol. 2007; 78: 1515-1521.

Gomes SC, Nonnenmacher C, Susin C, Oppermann RV, Mutters R, Marcantonio RAC. The effect of a supragingival plaque-control regimen on the subgingival microbiota in smokers and never-smokers: evaluation by real-time polymerase chain reaction. J Periodontol. 2008; 79: 2297-2304.

Greenstein G. Contemporary interpretation of probing depth assessments: diagnostic and therapeutic implications. A literature review. J Periodontol. 1997; 68: 1194-1205.

Haffajee AD, Cugini MA, Dibart S, Smith C, Kent Jr RL, Socransky SS. The effect of SRP on the clinical and microbiological parameters of periodontal diseases. J Clin Periodontol. 1997; 24: 324-334.

Haffajee AD, Socransky SS. Introduction to microbial aspects of periodontal biofilm communities, development and treatment. Periodontol 2000. 2006; 42: 7-12.

Haffajee AD, Torresyap G, Socransky SS. Clinical changes following four different periodontal therapies for the treatment of chronic periodontitis: 1-year results. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 243-253.

Hellstrom MK, Ramberg P, Krok L, Lindhe J. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microflora in human periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1996; 23: 934-940.

Hill RW, Ramfjord SP, Morrison EC, Appleberry EA, Caffesse RG, Kerry GJ. Four types of periodontal treatment compared over two years. *J of Periodontol.* 1981; 52: 655-662.

Jervoe-Storm P-M, Semaan E, AlAhdab H, Engel S, Fimmers R, Jepsen S. Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planing. *J of Clin Periodontol.* 2006; 33: 209-215.

Jervoe-Storm P-M, AlAhdab H, Semaan E, Fimmers R, Jepsen S. Microbiological outcomes of quadrant versus full-mouth root planing as monitored by real-time PCR. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 156-163.

Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol.* 1996(a); 67: 93-102.

Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *J Periodontol.* 1996(b); 67: 103-108.

Lang NP, Tan WC, Krähenman MA, Zwahlen M. A systematic review of the effects of full-mouth debridement with and without antiseptics in patients with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 8-21.

Lindhe J, Nyman S. The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health. A longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *J Clin Periodontol.* 1975; 2: 67-79.

Listgarten MA, Mayo HE, Tremblay R. Development of dental plaque on epoxy resin crowns in man. A light and electron microscopic study. *J Periodontol.* 1975; 46: 10-26.

Loesche WJ, Giordano JR, Soehren S, Kaciroti N. The nonsurgical treatment of patients with periodontal disease: results after five years. *J of the American Dental Assoc.* 2002; 133: 311-320.

Moreira AN, Caniggia LF, Ferreira RC, Verônica C, Alonso C, Piovano S. Effect of supragingival plaque control on subgingival microflora and periodontal tissues. *Braz Oral Res.* 2001; 15: 119-126.

Palmer RM, Matthews JP, Wilson RF. Non-surgical periodontal treatment with and without adjunctive metronidazole in smokers and non-smokers. *J of Clin Periodontol.* 1999; 26: 158-163.

Ramberg P, Rosling B, Serino G, Hellström M-K, Socransky SS, Lindhe J. The long-term effect of systemic tetracycline used as an adjunct to non-surgical treatment of advanced periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2001; 28: 446-452.

Ramfjord SP, Knowels JW, Nissle RR, Shick RA, Burgett FG. Longitudinal study of periodontal therapy. *J Periodontol.* 1973; 44: 66-77.

Rhemrev GE, Timmerman MF, Veldkamp I, Van Winkelhoff AJ, Van der Velden U. Immediate effect of instrumentation on the subgingival microflora in deep inflamed pockets under strict plaque control. *J of Clin Periodontol.* 2006; 33: 42-48.

Sato K, Yoneyama T, Okamoto H, Dahlén G, Lindhe J. The effect of subgingival debridement on periodontal disease parameters and the subgingival microbiota. *J Clin Periodontol.* 1993; 20: 359-365.

Schätzle M, Loe H, Bürging W, Anerud A, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. I-Role of gingivitis. *J Clin Periodontol.* 2003; 30: 887-901.

Teles RP, Haffajee AD, Socransky SS. Microbiological goals of periodontal therapy. *Periodontol 2000.* 2006; 42: 180-218.

Tezal M, Scannapieco FA, Wactawski-wende J, Grossi SG, Genco RJ. Supragingival plaque may modify the effects of subgingival bacteria on attachment loss. *J Periodontol.* 2006; 77: 808-813.

Tolker-Nielsen T, Molin S. Spatial organization of microbial biofilm communities. *Microb Ecol.* 2000; 40: 75-84.

Tomasi C, Leyland AH, Wennstrom JL. Factors influencing the outcome of non-surgical periodontal treatment: a multilevel approach. *J Clin Periodontol.* 2007; 34: 682-690.

Van der Weijden GA, Timmerman MF. A systematic review on the clinical efficacy of subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2002; 29: 55-71.

Weidlich P, De Souza MAL, Oppermann RV. Evaluation of dentogingival area during early plaque formation. *J Periodontol.* 2001; 72: 901-910.

Winkel EG, Van Winkelhoff AJ, Barendregt DS, Van der Weijden GA, Timmerman MF, Van der Velden U. Clinical and microbiological effects of initial periodontal therapy in conjunction with amoxicillin and clavulanic acid in patients with adult periodontitis. A randomized double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Periodontol.* 1999; 26: 461-468.

Ximénez-Fyvie LA, Haffajee AD, Socransky SS. Comparison of the microbiota of supra and subgingival plaque in health and periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2000(b); 27: 648-657.

Ximénez-Fyvie LA, Haffajee AD, Socransky SS. Microbial composition of supra and subgingival plaque in subjects with adult periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2000(c); 27: 722-732.

## **8. APÊNDICES**

# 1. FICHA DO EXAME PERIODONTAL



MESTRADO  
ULBRA

## PERIODONTIA

PACIENTE

DATA

/ /

### INDÍCE DE PLACA VISÍVEL

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

### INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

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

		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
PS	MV																	
	V																	
	+	DV																
		DP																
		P																
		MP																
NI	MV																	
	V																	
	DV																	
	DP																	
	P																	
	MP																	
FURCA																		

		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
PS	MV																	
	V																	
	+	DV																
		DL																
		L																
		ML																
NI	MV																	
	V																	
	DV																	
	DL																	
	L																	
	ML																	
FURCA																		

## 2. QUESTIONÁRIO DE SAÚDE

### *Histórico Médico Confidencial*

Participante No. \_\_\_\_\_ Iniciais \_\_\_\_\_ Data de Nasc. \_\_\_\_\_ Masc./Fem. \_\_\_\_

**Antes do início de qualquer estudo precisamos preencher e devolver esse formulário. Favor circular SIM ou NÃO.**

*A resposta SIM não significa, necessariamente, que você não estará habilitado para o estudo. Marque com um X a sua resposta.*

1. Você está indo a ou recebendo tratamento de um médico?  
\_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
2. Está tomando ou usando remédios, comprimidos, cápsulas, unguentos, injeções, hormônios, anticoncepcionais ou qualquer outra droga, prescrita por médico ou por sua vontade?  
\_\_\_\_\_ SIM ; NÃO.
3. Fez uso de antibióticos ou de antiinflamatórios nos últimos três (3) meses?  
\_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
4. Você é alérgico(a) ou já teve alguma reação de desconforto a algum medicamento, alimento ou outra substância? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
5. Já teve alguma doença grave na infância ou depois de adulto(a)? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
6. Você tem ou já teve algum problema cardíaco ou de pressão?  
\_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
7. Você já teve febre reumática? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
8. Você tem marca-passo cardíaco? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
9. Você tem algum problema respiratório ou no peito? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
10. Você já recebeu anestesia dentária? SIM; NÃO. Apresentou alguma reação alérgica ou algum problema relacionado a anestesia? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
11. Você sofre de desmaios, ataques súbitos ou convulsões? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
12. Você já teve hepatite, icterícia, doença de fígado ou renal? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.
13. Você é diabético(a)? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.

14. Você já teve algum problema de amostra, doação ou transfusão de sangue? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.

15. Você tem algum cartão de saúde com advertência de seu médico? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.

16. Existe alguma coisa a respeito da sua saúde que nós não perguntamos, mas você acha que nós deveríamos saber? \_\_\_\_\_ SIM; NÃO.

17. Você fuma? SIM; NÃO Quantos cigarros por dia? \_\_\_\_\_ Há quantos anos?  
\_\_\_\_\_

**Se você respondeu SIM a qualquer das perguntas acima, por favor conte-nos um pouco mais no verso (ATRÁS) desse formulário.**

**Favor informar imediatamente se houver qualquer mudança dessas informações.**

Até onde eu saiba, essas informações estão corretas. Eu entendo que essas informações podem ser inspecionadas por indivíduos autorizados e que serão tratadas como estritamente confidenciais.

FAVOR ASSINAR AQUI: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Obrigada pela *colaboração*.

Verificado por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Pesquisador responsável: Rachel Romagna**

Dados do voluntário:

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

Idade: \_\_\_\_\_ No. do prontuário: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

1) Essa pesquisa tem o objetivo de comparar abordagens terapêuticas peiodontais não-cirúrgicas. Nessa pesquisa, inicialmente, faremos exames clínicos para a seleção dos voluntários. Será realizada, também, uma entrevista, comum a qualquer atendimento odontológico, com perguntas relacionadas à sua saúde geral e a seus hábitos de higiene bucal. Os possíveis desconfortos relacionados a essa seleção são aqueles decorrentes de um exame de rotina e do tratamento da gengiva. Serão tomadas todas as medidas para garantir que o exame e tratamento sejam seguros, tais como uso de materiais descartáveis e de instrumentais esterilizados.

2) Após esses primeiros exames, você poderá ser selecionado ou não para o estudo. Se você não for selecionado, os benefícios associados à sua participação nesse exame são o acesso a um diagnóstico preciso da sua condição bucal, bem como esclarecimento e encaminhamento para tratamento, de acordo com as suas necessidades individuais. Fica, ainda, assegurado o direito ao sigilo de todos os dados coletados, dos participantes selecionados ou não, sendo que, em nenhum momento, será permitido acesso de outra pessoa a esses dados, além do pesquisador ou do próprio indivíduo. Se você for selecionado, e tendo aceitado participar como voluntário, serão realizados exames clínicos para avaliação da inflamação e infecção presentes (microbiológico). Esses exames são absolutamente seguros e são comuns aos tratamentos de gengiva.

3) Os conhecimentos adquiridos, com o presente estudo, serão importantes, futuramente, para a prevenção e tratamento das doenças de gengiva, pois poderão contribuir para que melhores formas de tratamento da gengivite e da periodontite sejam desenvolvidas. É importante ressaltar que toda e qualquer dúvida a respeito desse estudo será esclarecida pelo pesquisador responsável e que você poderá requisitar esse esclarecimento a qualquer momento. Esperamos poder atendê-lo em todas as suas dúvidas e nos comprometemos a dar as informações que tornarem-se necessárias no decorrer do estudo.

4) Sua participação no estudo é voluntária e você, a qualquer tempo, pode afastar-se dele, sem que isso implique em qualquer prejuízo ao atendimento que você precisa. Nessa pesquisa a sua identificação (nome, RG, endereço, telefone) será confidencial. Somente os dados dos exames serão utilizados para fins de pesquisa, sem a identificação dos voluntários, preservando, assim, a sua privacidade. Eventualmente, fotos dos seus dentes e suas gengivas poderão ser interessantes para registrar as mudanças que ocorrerão com o tratamento. Quando isso for necessário, será solicitada sua permissão. Uma negativa sua não implicará em nenhuma alteração nos cuidados à sua pessoa. Por outro lado, se você concordar que as fotos sejam tomadas, fica garantido que não será possível, sob qualquer circunstância, a associação da foto com sua pessoa, garantindo-se assim absoluto sigilo da sua identidade. As escovas de dente a serem utilizadas pelos voluntários serão cedidas pelo pesquisador responsável pelo estudo.

5) Não haverá ressarcimento pela sua participação no presente estudo.

Qualquer sugestão, informação adicional, problemas, dúvidas ou reclamações, ligue para: Rachel Romagna (54) 81179742

Por esse instrumento particular, declaro, para fins de Ética e Legislação em Pesquisa, que

eu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, nascido(a) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, portador do RG  
\_\_\_\_ Orgão Expedidor \_\_\_\_\_

Residente \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade  
\_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_, que eu li e entendi as informações

acima citadas e concordo em participar da pesquisa, recebendo os exames (para análise clínica e microbiológica) e tratamentos especificados.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 200\_\_\_\_.

Assinatura do voluntário

Assinatura do pesquisador responsável

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)