

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ODONTOLOGIA  
NÍVEL MESTRADO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA  
ÊNFASE EM PERIODONTIA

*Linha de Pesquisa*

Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em  
Odontologia

*Dissertação*

**O EFEITO DO CONTROLE DA PLACA  
SUPRAGENGIVAL SOBRE PARÂMETROS  
CLÍNICOS PERIODONTAIS EM  
PACIENTES QUE FUMAM E QUE NUNCA  
FUMARAM.**

*Autor:*

**FLAVIA BENETTI PICCININ**

*Orientador:*

**PROF. Dr. RUI VICENTE OPPERMANN**

Porto Alegre, setembro de 2005.

**FLAVIA BENETTI PICCININ**

**O EFEITO DO CONTROLE DA PLACA SUPRAGENGIVAL SOBRE  
PARÂMETROS CLÍNICOS PERIODONTAIS EM PACIENTES QUE FUMAM E  
QUE NUNCA FUMARAM.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação  
em Odontologia, Nível de Mestrado, da Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul como pré-requisito final  
para a obtenção do título de Mestre em Clínica  
Odontológica, ênfase em Periodontia.

**Orientador: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann**

Porto Alegre, setembro 2005.

*“A vida não é um corredor reto e tranqüilo...  
que nós percorremos livres e sem empecilhos,  
mas um labirinto de passagens,  
pelos quais nós devemos procurar nosso caminho,  
perdidos e confusos,  
de vez em quando presos em um beco sem saída...  
porém se tivermos fé,  
uma porta sempre será aberta para nós,  
não talvez aquela sobre a qual nós mesmos nunca pensamos,  
mas aquela que definitivamente se resolverá boa para nós”.*

*AJ CRONIN*

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais *Itanir e Véra*, que me ensinaram o valor de viver, amar, lutar e persistir. Sem a força e o apoio (incondicional) de vocês, meus guerreiros, nada seria possível. Minhas conquistas sempre serão suas.

Ao meu Fábio, que com amor, cumplicidade e paciência, esteve sempre presente, mesmo a distância. Seu amor é a essência da minha vida.

À memória do meu avô Frederico Benetti, que me estimulou a seguir em frente.

**AMO MUITO VOCÊS!**

## AGRADECIMENTOS

À vovó Lourdes, mulher guerreira, agradeço o amor e o apoio para a minha formação. Aos meus avós Aparício e Geny, agradeço pela convivência e por compreenderem meus momentos de ausência.

A toda a minha amada família, companheira e solícita em todos os momentos.

A toda a família Flores, que me recebeu em seu lar com as portas do coração. Muito obrigado, sempre seria pouco... Agradeço em especial ao seu Olmiro, que muitas vezes foi meu avô, e com carinho e sabedoria auxiliou-me em momentos difíceis. E à prof. Marisa, que um dia, ainda na perío I, me disse: “você tem ouvido de periodontista”... e se aqui estou, é graças a seu exemplo de mestra e de mulher, que me despertou o desejo do saber. Serei eternamente grata pela confiança e amizade.

Ao meu orientador, prof. Dr. Rui Vicente Oppermann. Sua dedicação profissional e sua busca incessante pelo primor científico sempre me fascinaram; mas agradeço principalmente por nossa convivência, que me possibilitou compreender muitas de suas atitudes. Que na verdade eram as de um pai, que só deseja o crescimento e fortalecimento de um filho. Se hoje sou uma pessoa muito mais forte e amadurecida é graças a esses três anos que passamos juntos. Obrigada.

Aos professores do Curso de Especialização da ULBRA: Ana Chapper, Flávio Pillon, Geraldo Chiapinotto, Patrícia Weidlich e Ronald Halla Jr., agradeço pela maravilhosa convivência desses dois anos, também pela dedicação e a amizade, que foram fundamentais em minha formação. Em especial agradeço à Patrícia (Pati), que muito mais do que uma professora (orientadora), foi minha conselheira e amiga.

Aos meus colegas do curso de especialização de periodontia da ULBRA: Camila, Carine, Júlio, Rejane, Silvia e especialmente Viviane e Fernanda, cujo carinho e afeição durante o curso, marcaram o início de uma amizade repleta de solidariedade e cumplicidade.

Aos professores do PPG em Odontologia e aos professores da periodontia Alex Hass, Fernando Daudt e Marilene Fernandes, agradeço pela convivência e conhecimento.

Ao prof. Dr. Cassiano K. Rösing, agradeço pela contribuição na minha formação.

À Sabrina Carvalho Gomes, agradeço que a nossa convivência nesse trabalho quase insano me tenha feito crescer e ter certeza de que “não tá morto quem peleia.”

À Graziela Benenmann, que me auxiliou no preenchimento das fichas, muitas fichas...deste trabalho.

Aos funcionários da UFRGS, em especial seu Moacir, Edinete e Heloísa, sem vocês seria impossível a realização deste trabalho.

Às “meninas” da biblioteca, em especial à Eloísa e à Norma, sempre disponíveis e atenciosas.

Aos meus queridos pacientes, sempre disponíveis, atenciosos e afetuosos.

À Simone Echeveste, pelo auxílio estatístico.

À Gesualda Rasia, pela correção ortográfica.

À CAPES, por tornar possível a minha formação.

À UNILEVER do Brasil, pelo auxílio durante a pesquisa.

A todos os meus colegas de mestrado, agradeço a bela amizade, os momentos de trocas...de experiências, apreensões, dificuldades e alegrias.

Aos meus colegas de mestrado da “Perio” agradeço os momentos alegres e os nem tão alegres, que dividimos, dos primeiros sentirei saudades....

À Élcia, minha companheira de pesquisa e de “loucuras” (formamos uma dupla, onde apenas nós nos entendíamos), obrigada pelas risadas, principalmente, quando essas eram a

única saída....Ao Ezymar, que com seu jeito descontraído e sincero conquistou minha amizade; à Tatiana, agradeço o auxílio (fundamental) no início dessa jornada... e também as nossas longas conversas, que ajudaram a superar a distância.

À Suzana Andres, meu muito obrigado pela atenção, ombro amigo, carinho e amizade.

À família Machado, em especial, Sérgio, Telma e Cíntia, agradeço a amizade e confiança.

A minha “família do bairro”, presente e confiante em todos os momentos da minha vida.

A todos os meus amigos, em especial a Ana Paula e o Everton, obrigada pelos cuidados, compreensão e pela inesquecível amizade.

Aos meus “afilhados”, Edi e Paulinho, agradeço as consultorias de informática e principalmente pelo acolhimento no meu segundo lar em Porto Alegre, obrigado pelo carinho. Vocês são especiais.

A Deus e Nossa Senhora, que me guiaram e me protegeram nessa jornada.

## RESUMO

O presente ensaio clínico comparou a resposta dos parâmetros clínicos supragengivais e subgengivais durante o controle da placa supragengival em 25 pacientes que fumam (F), com média de 46 anos de idade (variando de 33 - 57),  $19,44 \pm 11,63$  cigarros por dia durante  $24,84 \pm 8,50$  anos, e 25 pacientes que nunca fumaram (NF), com média de 46,80 anos de idade (variando de 34 - 59). Os exames, baseline, 30, 90 e 180 dias, foram realizados por uma examinadora calibrada, que avaliou o Índice de Placa Visível (IPV) e de Sangramento Gengival (ISG), Profundidade de Sondagem (PS), Nível de Inserção Clínica (NIC) e Sangramento Subgengival (SS). O controle da placa supragengival consistiu inicialmente de raspagem, alisamento e polimento coronário, limitado ao ambiente supragengival seguido por sessões semanais, por um período de seis meses, de instrução e monitoramento individualizado do controle de placa. As médias por indivíduo foram analisados pelo Teste de Friedman e pelo Teste de U de Mann-Whitney ( $p \leq 0,05$ ). Foram observadas reduções significativas em todos os parâmetros para fumantes e nunca fumantes. O IPV reduziu de 90,96% para 8,29% (NF) e de 88,09% para 6,10% (F), sem diferenças entre os grupos. O ISG foi reduzido de 78,95% para 2,12% e de 70,48% para 0,28% nos mesmos grupos, porém com diferenças significativas entre os grupos a partir dos 30 dias. Reduções do SS também foram significativas, para nunca fumantes de 94,05% para 21,75%, e em fumantes de 94,05% para 23,71%, sem diferenças entre os grupos. Significativas reduções na PS foram observadas para nunca fumantes de 3,67mm para 2,60mm e em fumantes de 3,93mm para 2,77mm. Alterações no NIC foram significativas, de 3,43mm para 3,02mm (NF) e de 4,20mm para 3,68mm(F). Houve uma significativa redução do percentual de sítios com PS inicial maior ou igual a 7mm e um aumento no percentual de sítios de 0-3mm. Conclui-se que o controle de placa

supragengival executado reduziu significativamente os sinais clínicos da doença periodontal em paciente que fumam e que nunca fumaram.

UNITERMOS: raspagem supragengival, higiene bucal, periodontite, ensaio clínico, fumo.

## ABSTRACT

The present study compared the response of supragingival and subgingival clinical parameters observed during the course of a supragingival plaque control regimen. One group of participants was constituted of 25 smokers (S), mean age of 46 years (range 33 - 57), with a mean of  $19,44 \pm 11,63$  cigarettes smoked during  $24,84 \pm 8,50$  years. The other group was constituted of 25 never-smokers (NS), mean age of 46,80 years (range 34 - 59). Baseline, 30, 90 and 180-day examinations were performed by one calibrated examiner. Examinations comprised the Visible Plaque Index (VPI), Marginal Bleeding Index (MBI), Bleeding on Probing (BOP), Periodontal Probing Depth (PPD) and Clinical Attachment Level (CAL). Supragingival plaque control consisted of an initial scaling and polishing of the supragingival clinical crown followed by weekly sessions, for the entire 6-month period, of instructions and monitoring the control of plaque performed by each patient. Mean results were analyzed with Friedman and Mann-Whitney U tests ( $p \leq 0,05$ ). Significant reductions were observed in all parameters for smokers as well as never-smokers. VPI reduced from 90,96% to 8,29% (NS) and from 88,09% to 6,10% (S), with no differences between groups. The GBI was reduced from 78,95% to 2,12%, and from 70,48% to 0,28% respectively. Smokers showed significantly smaller values for GBI starting at the 30-day measurement. Significant reductions were also observed for BOP. For NS from 94,05% to 21,75% and in S from 94,05% to 23,71% without significant differences between groups. Both groups showed significant reductions in PPD but no differences were observed between S and NS. PPD reduced from 3,67mm to 2,60mm in NS and from 3,93mm to 2,77mm in S. Although NIC values were significantly higher for S than for NS, the levels of reduction were similar for both groups. In NS the mean NIC changed from 3,43mm to 3,02mm and in S it went from 4,20mm to 3,68mm. There was a significant reduction in the percentage of sites with initial  $PPD \geq 7$ mm

with an increased percentage of sites  $\leq 3$ mm. It can be concluded that the supragingival plaque control regimen tested reduced significantly the clinical parameters associated with periodontal diseases in smokers and never-smokers.

**KEY-WORDS:** oral hygiene, supragingival scaling, periodontitis, clinical trial, smoking.

## SUMÁRIO

### ARTIGO

Revisão Sistemática sobre o Controle da Placa Supragengival no Tratamento das Doenças Periodontais.....	12
---	----

### ENSAIO CLÍNICO

1. Objetivo.....	40
2. Metodologia.....	41
2.1. Delineamento .....	41
2.2. Considerações Éticas.....	41
2.3. Local de Realização.....	41
2.4. Seleção do Grupo Experimental.....	42
3.4.1. Critérios de Inclusão.....	42
3.4.2. Critérios de Exclusão.....	42
2.5. Cálculo Amostral.....	43
2.6. Procedimentos para Avaliação Clínica.....	43
2.6.1. Periodontal.....	43
2.6.2. Quanto ao Hábito de Fumar.....	45
2.7. Treinamento e Calibragem do Examinador.....	45
2.8. Desenvolvimento Experimental.....	45
2.9. Análise dos Resultados.....	48
3. RESULTADOS.....	49
4. DISCUSSÃO.....	53
5. CONCLUSÕES.....	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
6. ANEXOS .....	71
Anexo A. Registro no Comitê de Ética em Pesquisa.....	72
Anexo B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	74
Anexo C. Exames Clínicos.....	76
Anexo D. Histórico Médico e Confidencial.....	78

**ARTIGO**

**REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O CONTROLE DA PLACA SUPRAGENGIVAL  
NO TRATAMENTO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS.**

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi, através de uma revisão sistemática da literatura, identificar e elucidar o efeito do controle de placa supragengival nos critérios clínicos e microbiológicos associados a gengivites e a periodontites. A literatura relacionada ao tema foi consultada, sendo localizadas inicialmente 385 referências bibliográficas com os mais variados tipos de estudo. Após, os artigos foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão previamente estabelecidos, restando ao final 23 ensaios clínicos (12 com seleção randômica dos sítios experimentais e 11 não randomizados), os quais foram objeto do presente artigo. Existem resultados conflitantes quanto à capacidade de o controle da placa supragengival alterar parâmetros clínicos e microbiológicos subgengivais. Os resultados positivos são alcançados em estudos nos quais pacientes e profissionais cooperam para o controle, e os resultados menos significantes são observados em estudos nos quais apenas o profissional intervém no controle.

**UNITERMOS:** raspagem supragengival, higiene bucal, periodontite, ensaio clínico.

## ABSTRACT

The aim of the present study was to identify and analyze through a systematic review of the literature the effect of supragingival plaque control measures on the clinical and microbiological parameters associated with gingivitis and periodontitis. The initial survey of the literature identified 385 studies related to the subject. Following the application of inclusion criteria 23 clinical trials, 12 randomized and 11 non-randomized, were included. There are conflicting results concerning the ability of supragingival plaque control influencing clinical and microbiological subgingival parameters associated with periodontitis. Positive associations are more common in studies where plaque control measures are performed by patients and professionals. Studies relying in the professional intervention only are associated with less significant effects.

**KEY-WORDS:** supragingival scaling, oral hygiene, periodontitis, clinical trial.

## **INTRODUÇÃO**

O controle da placa supragengival é essencial para os resultados de qualquer tratamento periodontal (LÖE; THEILADE; JENSEN, 1965; NYMAN et al., 1975; DARVEAU; TANNER; PAGE, 1997).

O biofilme bacteriano supra e subgengival é controlado, simultaneamente, em diversos estudos (PREBER; BERGSTRÖM, 1985; PREBER; LINDER; BERGSTRÖM, 1995; PAPANTONOPOULOS, 2004). Atualmente, sabe-se que a placa supra e subgengival são biofilmes diferentes, que causam diferentes doenças: gengivite e periodontite (PAGE et al., 1997; XIMÉNEZ-FYVIE; HAFFAJEE; SOCRANSKY, 2000; SOCRANSKY; HAFFAJEE, 2005).

As evidências de que o controle supragengival isolado influencia o ambiente subgengival são contraditórias (BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; HELLSTRÖM et al., 1996), uma vez que alguns estudos não particularizam o controle supra como tratamento ou examinam sua influência em pacientes nos quais o controle subgengival já ocorreu (LAVANCHY; BICKEL; BAEHNI, 1987; XIMÉNEZ-FYVIE, 2000). Por isso, faz-se necessária uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de identificar e elucidar o efeito do controle da placa supragengival nos critérios clínicos e microbiológicos associados a gengivites e a periodontites.

## **METODOLOGIA**

Pergunta chave: “Qual o efeito do controle da placa supragengival nos critérios clínicos e microbiológicos associados a gengivites e periodontites?”

## SISTEMÁTICA DE COLETA DE DADOS

A estratégia de busca envolveu o uso de bases de dados eletrônicos: MEDLINE e Cochrane Oral Health Group (entre 1965 e março de 2005).

As palavras-chave utilizadas no MEDLINE foram: *supragingival plaque control AND (subgingival OR debridement OR scaling and root planing OR non surgical OR oral hygiene OR periodontitis OR gingivitis OR plaque subgingival OR lost attachment OR probing pocket depth OR bleeding*. Nessa busca, foram localizadas 280 referências bibliográficas, contemplando os mais variados tipos de estudos. No Cochrane as palavras-chave aplicadas foram: *supragingival plaque control AND oral hygiene*, sendo obtidas 97 referências (6 revisões sistemáticas e 91 ensaios clínicos).

Além do MEDLINE e do Cochrane, utilizou-se a lista de referências dos artigos selecionados e “gray literature”, isto é, resumos e dissertações.

## SISTEMÁTICA DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Inicialmente foram excluídos artigos (baseados nas referências e resumos) que não se enquadravam nos seguintes critérios de inclusão (quadro 1):

- ensaio clínico em humanos: ensaio clínico com seleção randômica de sítios experimentais (ECR) e ensaio clínico não randomizado (ECNR);
- estudos clínicos que avaliassem as condições supra e subgengivais, simultaneamente;
- tratamento supragengival realizado isoladamente do subgengival;
- controle supragengival realizado pelo profissional e/ou pelo paciente;
- controle mecânico e/ou químico supragengival;
- pacientes sem alterações sistêmicas que pudessem alterar o processo saúde-doença periodontal.

Restaram, então, 22 artigos, 1 resumo e 1 dissertação, que foram analisados individualmente através de uma lista de tópicos, adaptada do CONSORT para avaliações de ensaios clínicos randomizados (<http://www.consort-statement.org/>). Ao final, 23 artigos constituíram-se objeto de análise do presente estudo (quadro 2 e 3). A figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos artigos.

Quadro 1. Número de artigos e o motivo da exclusão na fase inicial de seleção.

Número de artigos	RAZÃO PARA EXCLUSÃO
139	Outro tipo de estudo que não ensaio clínico em humanos
87	Não apresenta análise de parâmetros clínicos, total ou parcial (ausência dados supragengivais ou subgengivais)
33	Uso de antibiótico sistêmico
2	Tratamentos estéticos, cirúrgicos ou outro tratamento
56	Tratamento supra e subgengival simultâneos ou apenas subgengival
4	Doença sistêmica que influencie processo saúde-doença periodontal
1	Implante
7	Paciente em manutenção
7	Estudo sem relação com tratamento da doença periodontal
10	Sem grupo com controle de placa apenas
15	Artigos repetidos

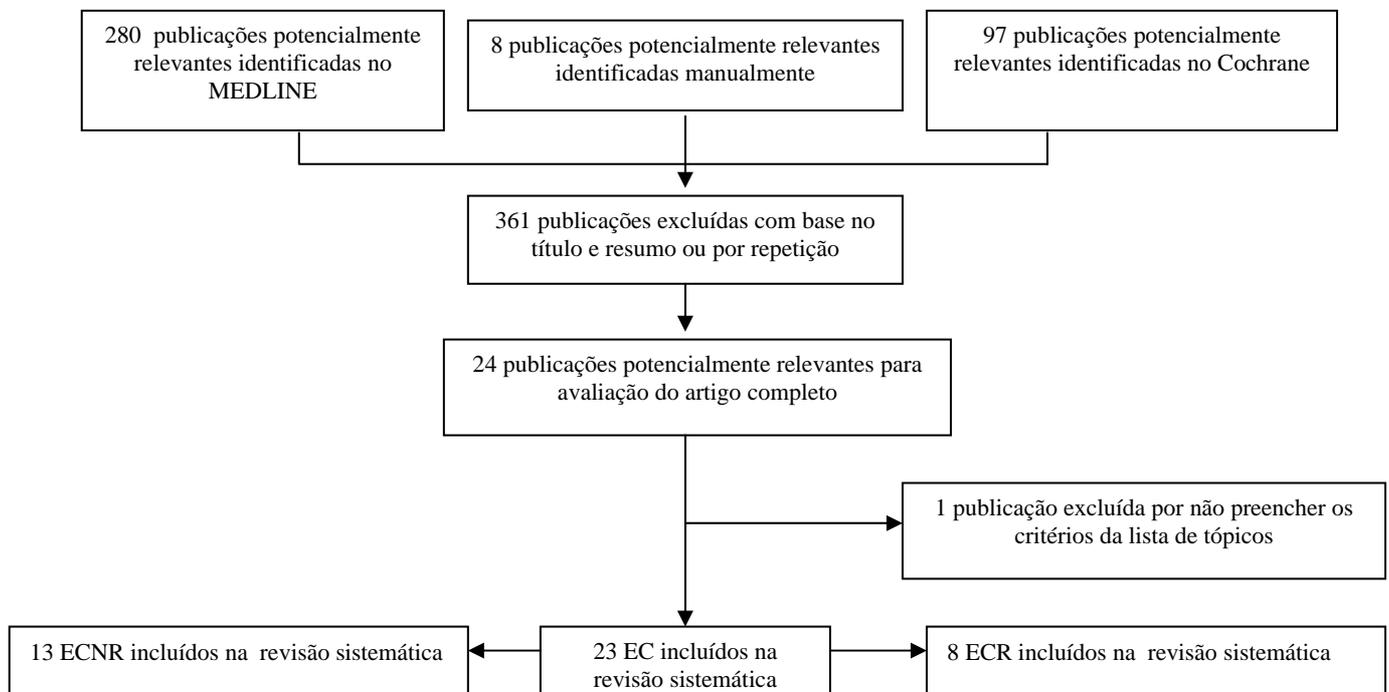


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos

**Quadro 2 . Características metodológicas e desfechos dos ECNR. 2005**

Estudo	Desenho Experimental e Tempo de avaliação	N (idade em anos) Seleção de pacientes e sítios experimentais	Índices avaliados Calibragem do examinador Método de coleta e avaliação microbiológica Momento experimental (clínicos e micro)	Estratificação para o fumo	Intervenção	Desfechos clínicos	Desfechos microbiológicos
CERCEK et al., 1983	ECNR	7 (35-64)	IPc, SS, PS, NIC, REC	NR	Fase I (1º ao 5º mês): IHB	IPc diminuiu em todos os pacientes.	NÃO AVALIADO
	Cruzado  17 meses	PS $\geq$ 5mm em, pelo menos, 2 faces de cada dente experimental (de 6 a 20 dentes por paciente)	Relatada  Sem avaliação microbiológica.  Exames: baseline, mensais durante a Fase I e II e trimestral na III.		Fase II (6º ao 8º mês): irrigador subgingival  Fase III (9º ao 17º mês): instrumentação supra e subgingival (ultrassom)  Ctsupra: monitoramento semanal durante a Fase I.	Redução de SS: para 40% após a Fase I. Ausência de mudanças adicionais até o final da fase II. Mudanças adicionais após a Fase III: de 40% para 23% dos sítios. Menor redução de SS observada na Fase I em sítios com PS maiores. Redução da PS: de 4,4mm para 3,9mm após a Fase I; sem mudanças adicionais até o final da Fase II. Ao final da Fase III foram observadas reduções de 3,9mm para 3,2 mm. Maiores reduções para sítios com PS maiores.  NIC: pequena perda inserção no final Fase II, revertida no final da Fase III.	
KHO et al., 1985	ECNR	8 (30-60)	IPI, SS, PS NR	NR	IHB: semanas 0, 1 e 2 RAP: semanas 2 e 3	Dentes de Ramfjord (1959): redução do IPI de 1,2 (in) para 0, 4 (fi) e do SS de 1,2 (in) para 0, 5 (fi).	Não foram observadas diferenças na composição microbiana subgingival.
	NC	Pelo menos 1 sítio com PS $\geq$ 7mm . 7 dentes (micro)	Sonda farpada/ cultura Exames clínicos: semanas 0, 1, 2, 6, 10, 14, 18.			Nos sítios experimentais: Redução do IPI de 1,1(in) para 0,4 (fi). Aumento do SS de 1,2 (in) para 1,4(fi). Redução média de 1 mm na PS em todos os sítios.	
	18 semanas	6 dentes de Ramfjord (1959)	Coleta micro: semanas 0, 10 e 14		Reforço do Ctsupra até semana 3.		
LOSS et al., 1988	ECNR	15 (31-65)	IPc, SS, PS, NIC, REC	NR	Semanas 0 a 6: IHB.	IPc e de SS: maior redução no GA e em sítios com PS $\leq$ 3,5mm.	A quantidade microbiana tende a ser menor no GA. Até 12 semanas houve apenas uma pequena mudança na microbiota. A maior mudança foi encontrada após instrumentação subgingival.
	Cruzado	Presença de PI, inflamação gengival e SS	NR  Micro: 3 pontas de papel por sítio / cultura		Semanas 6 a 12: irrigação subgingival. Semana 12: RAP e RASUB (ultrassom)	Maior redução da PS no GA, independente da PS, sendo mantidos após 6 semanas.  Ganho clínico de Inserção maior no GA e em PS $\geq$ 4mm.	
	12 semanas	Micro: 3-6 sítios por paciente com PS $\geq$ 6mm	Exames clínicos: semanas 0 , 6 e 12 Exames micro: semanas 0, 6, 12 e 13		Amostra estratificada por: IPc $\leq$ 25% (GA) ou $\geq$ 25% (GB) e por categoria de PS: $\leq$ 3,5mm; 4,0 a 6,5 mm e $\geq$ 7mm. Ctsupra: monitoramento semanal.	Recessão maior GA.	

FERNANDES et al., 1989	ECNR	19	IPI, IG, PS,SS	NR	IHB e RAP durante, aproximadamente, 3 meses.	Redução do percentual de sítios com PS inicial de 4-6mm para 1-3mm (40%) e de PS $\geq$ 7mm para 4-6 mm (50%).	NÃO AVALIADO
	NC	NR	NR			Redução do sangramento à sondagem em 75% dos sítios de PS 1-3mm, em 50% dos sítios com PS de 4-6 mm e em 25% dos sítios com PS $\geq$ 7mm.	
	3 meses		Sem avaliação microbiológica.				
DAHLÉN et al., 1992	ECNR	62 (30 - 59)	IP visível, PS, NIC, SS	NR	Ctsupra profissional, IHB e RAP: 4 a 8 vezes, durante 3 meses.	Redução de placa: de 60% (in) para 15% (fi). Redução do SS: de 35% a 45% (in) para 5% (fi). Redução de placa e SS: sem diferenças entre os grupos.	O Ctsupra alterou a qualidade e quantidade da microbiota subgengival, independente da PS inicial.
	NC	Sítios A e C: PS= 0-3 mm,	NR				
	24 meses	sítios B: PS $\geq$ 5mm	Ponta de papel / cultura Exames: baseline (2 anos) e 2 anos (4 anos) .		Após: ctsupra pelo paciente.	PS: aumento do número de sítios com PS $\leq$ 4 mm e diminuição do número de sítios com PS = 4 a 6 mm .	Redução significativa de bactérias como: <i>A. actinomycetemcomitans</i> (Aa), <i>P. gingivalis</i> (Pg), <i>Capnocytophaga spp.</i> , <i>F.nucleatum</i> (Fn) e <i>Slenomonas spp.</i>
McNABB et al., 1992	ECNR	6 (20 - 54)	IPI, IG, PS, NIC, SS	NR	Fase I: Quadrante direito: Rap 3x semana, por 12 semanas.	IPI e IG: redução significativa para ambos os grupos, sem diferenças ao final do experimento.	Redução dos periodontopatógenos (Gram-) como <i>P. gingivalis</i> (Pg), espiroquetas e bastonetes móveis.
	MBD	4 sítios (1 por quadrante com PS= 4-5mm e com 15% espiroquetas e 20% de bacilos)	NR Ponta de papel / MCE/ cultura Exames completos: baseline, final da Fase I e II (toda a boca).		Fase II: Quadrante direito e esquerdo. RAP 3 x semana, por 12 semanas. Não foi realizada IHB durante todo o período experimental	SS: redução significativa sendo maior, ao final do experimento, para o lado direito. PS: Redução não significativa para ambos os grupos, porém, maior no lado direito até semana 15. Ao final, não foram observadas diferenças entre os lados.	Aumento dos Gram + (cocos e bacilos). Houve redução da Pg, tanto em baseline, quanto nos momentos experimentais.
	24 semanas		Exames clínicos e microbiológicos a cada 3 semanas.			Após 12 semanas da Fase I houve uma redução de 50% dos sítios com PS= 4-5 mm. Sem alteração no NIC para ambos os lados.	
AL-YAHFOUFI et al., 1995	ECNR	10 (22 - 48)	IPI, PS, NIC, SS	70% de fumantes.	dia 0: IHB +RAP dia 7: RAP	IPI: redução de 1,30 (in) para 0,39 (fi). SS: redução de 68% (in) para 20% (fi).	Redução do número de sítios positivos para <i>Aa</i> , <i>Pg</i> e <i>P. intermedia</i> ( <i>Pi</i> ).
	NC	Sítios com PS média de 3,5mm e menos de 5% sítios com PS > 5mm	NR Ponta de papel / DNA - DNA Exames: dias -7 e 37	Sem análise diferenciada para fumantes e não fumantes.	Ctsupra: avaliação com IPC na 1ª semana.	PS: redução de 2,80mm (in) para 2,52 mm (fi). Redução do número de sítios com PS > 3 mm de 13% para 3%.	Aa: redução de sítios positivos de 80% (in) para 38% (fi). Pg: redução de sítios positivos de 83% (in) para 33% (fi). Pi: redução de sítios positivos de 43% (in) para 15%(fi).
	44 dias					Sem alteração NIC.	

HELSTRÖM et al., 1996	ECNR	12 (44 - 69)	IPI, IG, PS, NIC	NR	IHB e RAP: 2 a 3 x/semana,	IPI: redução significativa de 78% (in) para 20% (fi) e IG de 63% (in) para 5 a 10% (fi) em todos os sítios.	Redução do número de UFC.
	MBD	6 a 8 sítios/paciente com PS $\geq$ 5mm. Dentre eles, pelos menos 1 sítio com defeitos: supra, infra e com lesão de furca grau II	NR Ponta de papel/ cultura (Pg)		com monitoramento do ctsupra realizado pelo paciente.	PS: aumento do percentual dos sítios com PS $\leq$ 3mm de 58% para 71%; redução dos sítios com PS 4-6mm de 46% para 37% e ausência de alteração nos percentual de sítios com PS >7mm.	Redução do percentual de sítios positivos para Pg.
	30 semanas		Exames: semanas 0 - 30		Avaliação estratificada para PS	Defeitos supra-ósseos: redução significativa PS. Observou-se ganho de inserção clínica significante. Defeitos infra-ósseos: sem alteração na PS e NIC. Lesões de furca: redução significante para PS.	Redução bacteriana, independente da alteração da PS.
WESTFELT et al., 1998	ECNR	12 (40 - 65)	IPc, PS,SS, NIC NR	75% de fumantes	Dia 0: IHB e RAP nos 4 quadrantes	IPc: Redução de 55,7% (T) e de 51,3% (C), sem diferenças entre eles.	Diferença significativa tanto para T quanto para C entre 0-36 meses, mas sem diferença entre eles.
	MBD	Micro: 3 sítios com PS > 5mm por paciente.	Ponta de papel/ cultura (Aa, Pg, Pi)	Sem análise diferenciada para fumantes e não fumantes.	Gteste (T): RAP Gcontrole (C): RASUB Avaliação da PS estratificada para categorias de PS> 3mm e >6mm	SS: redução significativa de 30,8% (T) e de 53% (C), sendo maior para o C. Redução significativa do percentual de sítios com PS 3-6mm de 16.3% (T) e de 30.,7% (C) e de PS>6mm de 2,7% (T) e de 10,7% para C, sendo significativamente maior para o grupo controle.	Houve uma maior redução de sítios positivos para Pg e Pi no grupo C.
CATÃO, 1999	ECNR	24 (35-59)	IPV, ISG, PS, SS, NIC	9 pacientes fumantes	IHB e RAP por 4 semanas	Redução significativa de 79% (faces livres-L) e 71% (faces proximais-P).	NÃO AVALIADO
	NC	Pelo menos 4 sítios com PS $\geq$ 6 mm .	Relatada Sem avaliação microbiológica.	Sem análise diferenciada para fumantes e não fumantes.	1 quadrante por semana	Redução significativa do ISG: 63% (L) e 55% (P). Redução significativa do SS: 31% (L) e 21% (P).	
	1 mês		Exames: baseline e 5º semana		Ctsupra: monitoramento semanal.	PS: aumento de sítios com PS= 0 -3 mm (46%) e redução nos sítios com PS >7mm (21%). Ganho significativo de inserção: (L) de 4,92mm (in) para 4,5mm (fi) e (P) de 3,98mm (in) para 3,8mm (fi).	
MOREIRA et al., 2000	ECNR	23 (35 - 60)	IPI, IG, SS, PS, NIC	NR	Baseline: IHB e RAP	Redução significativa no IPI, IG, SS, PS no G2 e G3.	Aumento de cocos e redução de espiroquetas e bacilos móveis no G2 e G3. Significativa redução de espiroquetas no G1.
	NC	Pelo menos 12 sítios por paciente com PS $\geq$ 5mm	NR Ponta de papel/ cultura, cureta/ MCE		Amostra estratifica por PS: G1: PS= 5mm, G2: PS= 6mm e G3: PS= $\geq$ 7mm.	No G1 redução significativa apenas no IPI .	Sem alteração para o Aa em todos os grupos. Ao final do estudo uma significativa redução em todos os grupos de Pi/ <i>P.nigrescem</i> .
	28 dias		Exames: dias 0 e 28.		Dias 7 e 14: monitoramento do ctsupra.	Sem alteração significativa no NIC para todos os grupos.	Significativa redução de Pg e Fn em G2 e G3 respectivamente. Pg não foi encontrado em nenhum momento no G1.

MOREIRA et al., 2001	ECNR	11 (35 - 60)	IPI, IG, SS, PS, NIC NR	NR	Baseline: IHB e RAP	Redução significativa : do IPI de 1,73 (in) para 0,30 (fi). do IG de 1,73 (in) para 1,41 (fi). do SS de 0,91(in) para 0,59 (fi). da PS de 6,43mm (in) para 5,77mm (fi). Redução nos sítios com PS de 6 - 7 mm e aumento nas proporções de sítios com PS de 5 mm.	Aumento significativo de cocos. Redução significativa de <i>Pi / P. nigrescem</i> e treponemas (pequenos).
	NC	Presença de, pelo menos, 20 dentes e de 4 sítios com PS $\geq$ 5mm	Ponta de papel/ cultura, cureta/ MCE		Ctsupra: monitoramento dias 7, 14 e 21.		Sem alteração para Pg e para Aa.
	28 dias		Exames: dias 0 e 28			Ganho de inserção não significativo de 6,86mm (in) para 6,52mm (fi).	

### Quadro 3. Características metodológicas e desfechos dos EC com seleção randômica de sítios experimentais. 2005.

Estudo	Desenho Experimental e Tempo de avaliação	N (idade em anos) Seleção de pacientes e sítios experimentais	Índices avaliados Calibragem do examinador Método de coleta e avaliação microbiológica Momento experimental (clínicos e micro)	Estratificação para o fumo	Intervenção	Desfechos clínicos	Desfechos microbiológicos
BADERSTEN et al. , 1981	ECR	15 (22-60) Mínimo de quatro, máximo de 10 dentes por paciente com PS $\geq$ 5mm em dois ou mais sítios.	IPe, SS, PS, NIC, REC	NR	1º Mês: 2-3 visitas de IHB. Após, instrumentação subgingival (manual ou ultrassom).  Ctsupra: monitorado até o 7º mês.	Após a instrumentação supragengival:  Redução da placa corada de 65-73% (in) para 12% (fi). Não foi observada alteração no SS: 77-90% (in). Redução da PS de 0,3-0,7mm (in 4,1-4,5mm). NR a alteração da Recessão e do NIC no 1º mês.	NÃO AVALIADO
	MBD / Cruzado		Relatada Sem avaliação microbiológica.  Exames mensais até 7º mês e, após, exames trimestrais. Avaliação relatada (na presente revisão) apenas, no primeiro mês.				
SMULOW et al., 1983	ECNR	14 (23-56)	IPI, IG, PS	NR	G1: RAP e RASUB G2: RAP	Redução do IPI e IG: 1a 3 para 0 a 3, com maiores reduções para G1 e G2.	Redução do número de bactérias subgingivais, principalmente em G1 e G2 .
	MBD	Pelo menos 4 sítios com PS >5 mm	NR		G3: RAP e RASUB G4: Sem tratamento	Redução da PS: G1: de 1 a 4mm em 71% dos sítios. G2: de 1 a 3 mm em 79% dos sítios. G3: de 1 a 2 mm em 50% dos sítios G4: sem redução.	G3 e G4 pequena redução de bactérias
	3 semanas	4 sítios por paciente (1 para cada tratamento)	Cureta/ cultura  Dias 0 e 21		G1 e G2: ctsupra (profissional 5x/semana, sem IHB). G3 e G4: sem ctsupra.	Não foram observadas diferenças intra-grupos para G1 e G2 e G3 e G4. Diferenças inter-grupos observadas para G1 e G2 quando comparado a G3 e G4.	Não foram observadas diferenças intra-grupos para G1 e G2 e G3 e G4. Diferenças inter-grupos observadas para G1 e G2 quando comparado a G3 e G4.

BADERSTEN et al., 1984	ECR MBD/ Cruzado 24 meses	16 (38-58) Mínimo de quatro, máximo de 10 dentes por paciente com PS $\geq$ 5mm em dois ou mais sítios.	IPc, SS, PS, NIC, REC Sem avaliação microbiológica. Exames trimestrais Avaliação relatada (na presente revisão) até o terceiro mês.	NR	1º Mês: 2-3 visitas de IHB 3 meses após exame inicial, foi realizada instrumentação subgingival (manual ou ultrassom) Ctsupra: monitoramento durante todo o estudo.	Aos três meses: Redução da placa corada 59-86% (in). Sem alteração do SS 84-90% (in). Redução da PS de 5,5-5,8mm (in) para 5,1-5,3mm (fi). Limitada recessão. NR alteração no NIC nos três meses iniciais	NÃO AVALIADO
BELTRAMI et al, 1987	ECR MBD 3 semanas	8 (32 – 60) 2 pares de sítios contra-laterais com PS > 6,5mm	IPI, ISP,IG, SS, PS NR Micro: 3 pontas de papel/MCE. Exames IPI e micro: dias 7, 14 e 21. exames completos: dias 0 e 21.	NR	Sítios teste: Ctsupra 3 x/semana (profissional) Sítios controle: sem tratamento Não foi realizada IHB durante todo o período experimental.	Redução significativa do IPI : sítios teste de 2,6 (in) para 0,4 (fi) e sítios controle de 2,6 (in) para 2,0 (fi). ISP,IG, SS, PS sem diferença significativa.	Sem diferença significativa nos morfotipos bacterianos.
KALDAHL et al, 1988	ECR MBD 2 anos	82 (43,5)	PS, NIC, REC Relatada Sem avaliação microbiológica. Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II. Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.	NR	Fase I: IHB, RAP / RASUB Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO. Amostra estratificada por categorias de PS: 1-4mm, 5 – 6 mm e $\geq$ 7 mm. Ctsupra profissional: IHB, RAP e/ou RASUB.	PS inicial de 1- 4mm: No exame II não houve diferença significativa entre RAP e RASUB. Exame III menor redução para RAP. Exame II e III: sem diferença significativa no NIC entre RAP e RASUB. PS inicial de 5-6mm: No exame II houve diferença significativa na redução da PS (RAP < RASUB). No exame III: não houve diferença significativa entre RAP e RASUB na PS e Rasub e RAR e RW ganharam mais inserção. PS inicial de $\geq$ 7mm: no exame II diferença significativa na redução da PS e ganho de inserção (RAP < RASUB). Fase III menor PS e Ganho inserção para RAP comparada as demais terapias.	NÃO AVALIADO
KALKWARF et al, 1989	ECR MBD 2 anos	82 (43,5)	IPVS, SS,PS Relatada Sem avaliação microbiológica. Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II. Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.	NR	Fase I: IHB, RAP/ RASUB Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO Amostra estratificada por categorias de PS: 1-4mm, 5-6mm e $\geq$ 7mm. Ctsupra profissional: IHB, RAP e/ou RASUB.	Para PS inicial de 1-4mm: redução de SS sem diferença significativa até exame II. Após, maior redução para RASUB. Para inicial de PS 5 - 6 mm: no exame II e III a RAP reduziu menos o SS que as demais terapias. Para PS inicial de $\geq$ 7mm: apenas no exame III foi observada menor redução de SS quando comparada a outras terapias.	NÃO AVALIADO

KALDAHL et al, 1990	ECR	82 (43,5)	IPc , Supuração (pressão),PS, NIC	NR	Fase I: IHB, RAP / RASUB	Redução significativa de placa . Sítios com PS 1-2mm apresentaram menor acúmulo de placa do que aqueles de PS 3 -4mm que, por sua vez, foi menor do que o observado para PS $\geq$ 5mm.	NÃO AVALIADO
	MBD		Relatada		Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO		
	2 anos		Sem avaliação microbiológica.  Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II. Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.		Amostra estratificada por categorias de PS: 1-4mm, 5-6mm e $\geq$ 7mm.  Ctsupra profissional: IHB, RAP e/ou RASUB.	Exame III para PS inicial $\geq$ 5mm: acúmulo de placa foi maior para RAR e RO quando comparado a RAP e RASUB. Redução da supuração: em todos os exames. Sem diferença no exame II entre RAP e RASUB para PS inicial <7mm.  PS inicial $\geq$ 5mm RAP reduziu menos a supuração que os demais tratamentos.	
KATSANOOU - LAS et al, 1992	ECR	13 (27 -77a)	IPc, IG, PS, NIC, SS	NR	Sítios teste (T): Rap 3x/ semana	Redução IPI, significativa para os sítios teste.	Houve uma contínua diminuição da proporção de espiroquetas e bastonetes móveis no grupo teste, sendo significativa ao final do estudo.
	MBD	1 par de sítios contra-laterais com PS= 4-6 mm ,	Relatada		Sítios controle (C): sem tratamento	Não houve redução significativa do IG, SS, PS e NIC durante o estudo para ambos os grupos.	
	3 semanas	SS e espiroquetas + bacilos móveis 15%	Exames:  clinico dias: 0 e 21 micro dias: 0, 7, 14 e 21		Sem IHB durante todo o período experimental.		
AH et al., 1994	ECR	74 ( 43,5)	IPc, PS, NIC,SS,REC	análise separada	Fase I: IHB, RAP / RASUB	Diferença significativa para placa (F > NF).	NÃO AVALIADO
	MBD	46 F (42,5) (10cig/d)	Relatada  Sem avaliação microbiológica.		Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO	A partir do exame II, fumantes apresentam maior SS.	
	6 anos	28 NF (46,2)	Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II.  Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.		Ctsupra: IHB, RAP e/ou RASUB  Ctsupra: trimensal no MMP.	Fumantes têm menor redução de PS (significativa após fase I), menor ganho de inserção (significativo após fase II) do que não-fumantes.  Não houve diferença para a recessão.  As diferenças encontradas foram mais pronunciadas em sítios com PS $\geq$ 7mm.	

KALDAHL et al., 1996	ECR	82 (43,5)	IPc, Supuração (pressão), PS, NIC, SS, REC Relatada Sem avaliação microbiológica.	NR	Fase I: IHB, RAP/ RASUB  Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO	Para PS inicial de 1 - 4mm: redução de PS sem diferença significativa até exame II. Para PS inicial de 5 - 6mm e $\geq 7$ mm diferença significativa a partir do exame II.  Ganho de inserção: PS inicial de 1 - 4mm sem diferença significativa até exame II. Para PS inicial de 5 - 6mm e $\geq 7$ mm diferença significativa a partir do exame II.	NÃO AVALIADO
	MBD		Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II.		Amostra estratificada por categorias de PS: 1-4mm, 5-6mm e $\geq 7$ mm.		
	6 anos		Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.		Ctsupra: IHB, RAP e/ou RASUB. Ctsupra: trimensal no MMP.	RAP: reduziu a PS, ganhou inserção, reduziu SS e supuração, porém esta redução foi pequena comparada as demais terapias, principalmente para PS $\geq 5$ mm.	
KALDHAL et al., 1996	ECR	74 (43,5)	IPc, PS, SS, NIC, REC Relatada Sem avaliação microbiológica.	análise separada	Fase I: IHB; RAP / RASUB  Fase II: RAR e RWM ou RAR e RO	Não fumantes e ex-fumantes apresentam maior redução da PS comparado a FL e FP, mas sem diferença significativa até exame III.	NÃO AVALIADO
	MBD	18 FP (41,2) 20 cig/d	Exames: I: exame inicial, II: 4 semanas pós-fase I, III: 10 semanas após Fase II.		Ctsupra: IHB, RAP e/ou RASUB	Não fumantes e ex-fumantes apresentam maior ganho de inserção.	
	6 anos	15 FL (45,4) 19 cig/d	Exames anuais. Avaliação relatada (na presente revisão) até a Fase III.		Ctsupra: trimensal no MMP.	Todos os grupos apresentam similar redução de SS, até exame III.  FP tendem a apresentar mais placa em todos os períodos, mas sem diferença estatística com NF.	
		18 NF (46,6) 10 EX (45,4)					

#### LISTA DE ABREVIATURAS:

*Tipos de estudo:* ECR= ensaio clínico com seleção randômica de sítios experimentais. ECNR= ensaio clínico não randomizado.

*Desenho experimental:* MBD= modelo de boca dividida, NC= não controlado.

*Grupos experimentais:* G = grupo, F= fumante, NF= não-fumante, EX= ex- fumante, FP= fumante pesado, FL= fumante leve, cig/ d= cigarros por dia, n= número de pacientes.

*Índices:* IPI= índice de placa (Silness & Loe, 1964), IPc= índice de placa corada (dados do % de sítios), IPV= índice de placa visível (dados do % de sítios), IPVS= índice de placa visível à sondagem, IG= índice gengival (Loe & Silness, 1963), ISG = índice de sangramento gengival (Ainamo e Bay, 1975), ISP= índice de sangramento papilar (Saxer e Mühlemann, 1975), PS= profundidade de sondagem, SS= sangramento subgengival, NIC= nível de inserção clínica, REC= recessão, GI= ganho de inserção.

*Tratamentos:* RAR= raspagem e alisamento radicular, RAP= raspagem supragengival, RASUB= raspagem e alisamento radicular subgengival, RO= ressecção óssea, RWM= retalho de Widman modificado, IHB= instrução de higiene bucal, Ctsupra= controle de placa supragengival. MMP = manutenção periodontal. x: vezes. NR= não relatado.

*Resultados:* in= inicial, fi= final.

*Microbiologia:* Micro= exame microbiológico, UFC= unidades formadoras de colônia, MCE= microscopia de campo escuro.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS ESTUDOS

Dos 23 estudos analisados, 12 são ensaios clínicos não randomizados e 11 ensaios clínicos com seleção randômica de sítios. Para que o impacto do controle da placa supragengival nos desfechos escolhidos seja adequadamente avaliado nos diferentes estudos é importante que os métodos de controle sejam precisamente estabelecidos. Entretanto, o que se observa é uma enorme variação nas abordagens do problema. Nos estudos analisados observa-se que alguns limitaram-se a uma simples instrução do paciente para o controle da placa supragengival (BADERSTEN; NILVEUS; EGELBERG, 1981, 1984; CERCEK et al., 1983; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988). Há, ainda, aqueles que avaliaram apenas o controle profissional, em sessão única ou em múltiplas, estendendo-se por algumas semanas ou meses (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992). Em 15 estudos foi relatado o controle da placa bacteriana supragengival pelo paciente e pelo profissional.

Em relação ao desenho experimental, o modelo de boca dividida foi usado na maioria dos estudos (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; KALDAHL et al., 1988, 90,96ab, KALKWARF et al., 1989; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; AH et al., 1994; HELLSTRÖM et al., 1996; WESTFELT et al., 1998). Outros realizaram apenas o controle da placa supragengival sem o uso de um grupo controle (KHO; SMALES; HARDIE, 1985; FERNANDES; FRIEDRICH; OPPERMAN, 1989; DAHLÉN et al., 1992; Al-YAHFOUFI et al., 1995; CATÃO, 1999; MOREIRA et al., 2000, 2001). Estudos cruzados, para comparar as terapias, foram realizados por Badersten, Nilveus e Egelberg (1981, 1984); Cercek et al. (1983) e Loss, Claffey e Crigger (1988).

Apenas um estudo (CATÃO,1999) realizou cálculo para determinação do tamanho da amostra. Entretanto, 12 estudos apresentaram um detalhamento dos critérios de inclusão e exclusão, nos quais as variáveis como idade, condição sistêmica, uso de medicamentos e história odontológica estão relatadas, muito embora fatores de risco, como o fumo, não tenham sido estratificados (CERCEK et al., 1983; KHO; SMALES; HARDIE, 1985; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995; HELLSTRÖM et al., 1996; WESTFELT et al., 1998; CATÃO, 1999; MOREIRA et al., 2000, 2001). O impacto da exclusão dos pacientes foi relatado apenas por Dahlén et al. (1992); McNabb, Mombelli e Lang (1992); Kaldahl et al. (1988, 1990, 1996ab); Kalkwarf et al. (1989) e Ah et al. (1994).

A calibragem dos examinadores não foi relatada na maioria dos estudos, e o cegamento quanto às terapias só ocorreu nos estudos de Badersten, Nilveus e Egelberg (1981,1984); Kaldahl et al. (1988, 1996ab); Kalkwarf et al. (1989); Katsanoulas, Reneè e Attström (1992) e Ah et al. (1994). A ausência de calibragem e de cegamento representam limitações para os estudos. Os parâmetros de avaliação também diferem entre os estudos. Por exemplo, a avaliação da presença da placa supragengival foi realizada a partir de diferentes critérios. O índice de placa (IPI) de Silness e Løe, 1964 foi utilizado na maioria dos estudos, com exceção de Catão,1999, que realizou o índice de placa visível (IPV), uma simplificação do IPI. Badersten, Nilveus e Egelberg (1981,1984); Cercek et al. (1983); Loss, Claffey e Crigger (1988); Westfelt et al. (1998); Kaldahl et al. (1990,1996ab) e Ah et al. (1994) avaliaram a placa corada. Já Kalkwarf et al. (1989) avaliaram a placa visível com auxílio de uma sonda. Os resultados mostram uma redução da presença da placa supragengival, independentemente do índice utilizado para a avaliação. Uma correlação entre aumento da profundidade de sondagem (PS) e maior presença da placa supragengival foi observada

(CERCEK et al., 1983; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; KALDAHL et al., 1990; MOREIRA et al., 2000). A presença de maiores índices de placa também foi relatada em pacientes fumantes, ainda que o sangramento subgengival (SS) não tenha seguido esse mesmo padrão (AH et al., 1994; KALDAHL et al., 1996 b). Quando os grupos foram estratificados em relação ao controle de placa, foi observado que as melhores respostas nos parâmetros inflamatórios (SS e PS) e de nível de inserção estiveram associados ao melhor controle do biofilme supragengival (LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988).

A supervisão do controle da placa supragengival ou reforço da instrução de higiene bucal não foram realizados em 7 estudos (CERCEK et al., 1983; KHO; SMALES; HARDIE, 1985; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; DAHLÉN et al., 1992; MCNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995). Nos estudos nos quais o programa de controle de placa não foi monitorado, os efeitos foram poucos ou inexistentes em relação aos parâmetros clínicos e/ou microbiológicos, sendo exceções os estudos de Dahlén et al. (1992) e McNabb, Mombelli e Lang (1992).

Estudos com o objetivo avaliar o efeito do controle da placa supragengival sobre os parâmetros subgengivais encontram, na avaliação da condição inflamatória, uma questão fundamental. Essa questão refere-se à diferenciação entre o sangramento marginal, decorrente da presença da placa supragengival e o sangramento subgengival, decorrente do biofilme subgengival. O sangramento marginal é avaliado pelo índice gengival (IG) de Løe e Silness, em 1963, ou por sua simplificação, o índice de sangramento gengival (ISG, Ainamo e Bay, 1975). Já o sangramento subgengival é, na maioria das vezes, relatado a partir do sangramento à sondagem do fundo da bolsa/ sulco. Quando um estudo relata apenas o SS ou sangramento gengival, ele deixa de reportar parte do esperado efeito do controle da placa supragengival. Esse foi o caso de 15 dos estudos avaliados.

Dos 23 estudos analisados, 7 tiveram o cuidado de diferenciar o sangramento da margem gengival do sangramento subgengival (BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; FERNANDES; FRIEDRICH; OPPERMAN, 1989; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; CATÃO, 1999; MOREIRA et al., 2000, 2001). Nos estudos que avaliaram o sangramento gengival separado do sangramento subgengival, observou-se a redução da gengivite, com exceção de Beltrami, Bickel e Baehni (1987) e Katsanoulas, Reneè e Attström (1992). Possivelmente esse efeito deve-se à não realização, nesses estudos, de instrução de higiene bucal e supervisão do controle da placa supragengival.

Quanto à alteração do sangramento advindo do ambiente subgengival, verificou-se que apenas Badersten, Nilveus e Egelberg (1981, 1984); Kho et al. (1985); Beltrami, Bickel e Baehni (1987) e Katsanoulas, Reneè e Attström (1992) não observaram alterações nesse critério. Nos demais estudos foi observada uma redução significativa do percentual de sítios com SS. Kho et al. (1985) observaram que o sangramento gengival aumentou nos sítios experimentais após à ausência de controle de placa profissional (o que não foi discutido pelos autores). Observou-se que os menores percentuais de SS estavam associados a menores PS e ausência de placa (FERNANDES; FRIEDRICH; OPPERMAN, 1989; CERCEK et al., 1983; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; KALKWARF et al, 1989; KALDAHL et al., 1996ab; MOREIRA et al., 2001).

Deve-se destacar que no estudo de Kalkwarf et al. (1989) todos os grupos reduziram o sangramento subgengival independentemente da profundidade de sondagem inicial. Porém, foi observado que um maior número de sítios tratados com raspagem subgengival deixaram de apresentar sangramento quando comparados àqueles tratados com raspagem supragengival. Em relação ao fumo, no estudo de Kaldahl et al.(1996b), a redução do sangramento subgengival foi semelhante em todos os grupos. Contrapondo a esses resultados, Ah et al., em

1994, relataram que fumantes apresentaram maior sangramento subgengival comparado a não fumantes, após 14 semanas.

Kaldahl et al., em 1990, relataram que ocorreu uma maior diminuição do número de sítios rasos com supuração. De acordo com os autores, quando houve o aumento do número de sítios com supuração, esse estava diretamente relacionado ao aumento da profundidade de sondagem. Nos sítios tratados apenas com raspagem supragengival houve um aumento tanto do acúmulo de placa quanto da frequência de sítios com supuração. Foi observado, no exame inicial, que sítios com acúmulo de placa tiveram o dobro de prevalência de supuração que sítios sem placa. Ainda, os sítios que inicialmente se apresentavam negativos para supuração e que se tornaram positivos durante o período de avaliação mostraram menor redução da profundidade de sondagem e ganho de inserção clínica.

A profundidade de sondagem é considerada um importante parâmetro de avaliação da resposta inflamatória. Nessa perspectiva, é interessante observar que o efeito do controle da placa supragengival sobre a profundidade de sondagem variou, consideravelmente, nos estudos avaliados. Resultados significativos, ainda que pequenos (0,5 – 1,0 mm), são relatados por Kho et al. (1985); Kaldahl et al. (1988, 1996a), Catão (1999) e Moreira et al. (2001). Reduções maiores que 1 mm, especialmente em categorias de PS  $\geq$  5mm, foram encontradas em 3 estudos (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; DAHLÉN et al., 1992). De um modo geral, o controle da placa supragengival levou a alterações na profundidade de sondagem, aumentando o número de sítios rasos (FERNANDES; FRIEDRICH; OPPERMANN, 1989; DAHLÉN et al., 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; YAHFOUFI et al., 1995; HELLSTRÖM et al., 1996; WESTFELT et al., 1998; CATÃO, 1999; MOREIRA et al., 2000, 2001). Nos estudos de Cercek et al. (1983) e Beltrami, Bickel e Baehni (1987), não foram observadas alterações na

PS, entretanto, houve, também, ausência de instrução de higiene bucal e/ou falta de uma supervisão do controle de placa durante todo o estudo.

Um melhor desempenho dos procedimentos subgengivais, comparados ao controle da placa supragengival como única intervenção, está na dependência de um adequado controle da placa supragengival no pós-tratamento (BADERSTEN; NILVEUS; EGELBERG, 1981, 1984; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; KALDAHL et al., 1988, 1996a; WESTFELT et al., 1998). Contrapondo-se a esses achados, Smulow, Turesky e Hill (1983) não encontraram diferença entre raspagem supragengival e subgengival e apenas raspagem supragengival (G1 e G2) na redução da profundidade de sondagem. Nesse estudo, houve uma redução de 1-3 mm (79%) na profundidade de sondagem quando realizada apenas raspagem supragengival. Nos estudos de Kaldahl et al. (1988, 1996a) os grupos tratados apenas com raspagem supragengival tiveram sua profundidade de sondagem reduzida, independente dos valores observados no primeiro exame. Inicialmente, em bolsas com PS 1-4mm, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre raspagem supra e subgengival. No entanto, para as categorias PS  $\geq$ 5mm a raspagem supragengival determinou uma menor redução na profundidade de sondagem em relação às demais terapias ao final do período experimental. Em relação a diferentes tipos de defeitos, Hellström et al. (1996) observaram que o controle da placa supragengival reduziu significativamente a profundidade de sondagem nos sítios experimentais, com exceção daqueles com defeitos infra-ósseos.

Em geral, estudos mais antigos não realizavam registro de perda de inserção (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; KHO et al., 1985; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; FERNANDES; FRIEDRICH; OPPERMAN, 1989; KALKWARF et al., 1989; KALDAHL et al., 1990). Dos estudos que analisaram esse critério, Loss, Claffey e Crigger (1988); Kaldahl et al. (1988, 1996ab); Ah et al. (1994); Hellström et al. (1996) e Catão (1999) observaram que o controle da placa supragengival determinou um ganho de inserção clínica.

Além disso, os resultados de Loss, Claffey e Crigger (1988) e Kaldahl et al. (1996a) mostraram que quanto maior a profundidade de sondagem inicial, maior o ganho de inserção. Ainda, Kaldahl et al. (1988,1996a) relataram que o ganho de inserção ocorreu em todas as categorias de profundidade de sondagem inicial, porém, o controle da placa supragengival em PS inicial  $\geq 5$ mm determinou o menor ganho de inserção, comparado às demais terapias.

Contrapondo a esses achados, 10 estudos não observaram alterações no nível de inserção clínica ou, até mesmo, observaram uma pequena perda de inserção ao longo do período avaliado (BADERSTEN; NILVEUS; EGELBERG, 1981, 1984; CERCEK et al., 1983; DAHLÉN et al., 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; Al-YAHFOUFI et al., 1995; WESTFELT et al., 1998; MOREIRA et al., 2000, 2001). No estudo de Westfelt et al. (1998) o controle da placa, isoladamente, não foi capaz de impedir a perda de inserção clínica. Deve-se destacar que 75% desses pacientes eram fumantes, e que a relação entre o percentual de sítios que perderam inserção ao longo do estudo foi diretamente proporcional ao número de cigarros fumados por dia.

Ganhos de inserção clínica podem ocorrer basicamente por redução do edema e aumento do tônus tecidual, opondo resistência à sondagem, ou por aumento do epitélio juncional longo. O controle da placa supragengival reduz os sinais inflamatórios a partir da gengiva marginal, em direção apical, até uma profundidade indeterminada. Assim sendo, ainda que seja relevante observar alguma alteração do nível de inserção clínica (NIC) através do controle da placa supragengival, é difícil explicá-lo a partir das metodologias dos estudos. Avaliações histológicas seriam necessárias.

Em relação ao hábito de fumar, Al-Yahfoufi et al. (1995); Westfelt et al. (1998) e Catão (1999) relataram a presença de pacientes fumantes em sua amostra, porém, não realizaram uma comparação entre os resultados de fumantes e não-fumantes. Os efeitos do

fumo foram avaliados isoladamente por Ah et al. (1994) e Kaldahl et al. (1996b). Esses estudos mostram que fumantes têm uma menor redução da PS quando comparados a não fumantes ou a ex-fumantes. Da mesma forma, constataram que quanto maior o consumo de cigarros, maior a perda de inserção em fumantes, quando comparados a não fumantes ou a ex-fumantes, muito embora não se tenha feita uma análise dos dois grupos em relação aos procedimentos experimentais individualizados.

Em relação ao efeito do controle da placa supragengival sobre a microbiota subgengival, deve-se destacar que foram utilizadas diferentes metodologias em relação à coleta e identificação das bactérias subgengivais. Os estudos de Smulow et al. (1983); Katsanoulas, Reneè e Attström (1992) utilizaram apenas cureta para coleta da placa subgengival. Sonda farpada foi utilizada por Kho et al. (1985). Nos demais estudos os autores usaram pontas de papel absorvente esterilizadas. Moreira et al. (2000, 2001) usaram, além das pontas de papel, a cureta. Essas diferenças podem ser relevantes, uma vez que McNabb, Mombelli e Lang (1992) observaram uma alteração na proporção de *P. gingivalis* (Pg) a cada coleta durante os exames iniciais (baseline). Os autores sugerem então, que as coletas poderiam levar a uma alteração no ecossistema subgengival. Quanto à técnica de avaliação microbiológica, a maioria dos estudos utilizou as técnicas tradicionais de cultura ou microscopia de campo escuro, com exceção de Al-Yahfoufi et al. (1995), que foi o único a utilizar uma técnica baseada na biologia molecular (DNA-DNA).

Dos 12 estudos que avaliaram a microbiota subgengival, 9 mostram alteração significativa em algumas bactérias, havendo um aumento na proporção de cocos e bacilos Gram +, redução de espiroquetas, bastonetes móveis, *A. Actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia* (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; DAHLÉN et al., 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995; HELLSTRÖM et al., 1996; WESTFELT et al., 1998; MOREIRA et

al., 2000, 2001). Três estudos não foram capazes de mostrar esse efeito (KHO; SMALES; HARDIE, 1985; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988). Esses estudos explicam os resultados a partir da relação com profundidades de sondagem aumentadas nos sítios examinados. Porém, é importante observar que em dois desses estudos não houve, também, alterações dos parâmetros inflamatórios, além de ter havido ausência de instrução de higiene bucal e/ou supervisão do controle supragengival durante todo o estudo.

Nos estudos nos quais se observou alteração na microbiota subgengival, os resultados independeram da categoria de profundidade de sondagem inicial. Pode-se inferir que a ocorrência de alterações, tanto em quantidade, quanto na composição da microbiota bacteriana subgengival, possa estar condicionada a um adequado programa de controle da placa supragengival. Mesmo quando a redução na profundidade de sondagem foi pequena, houve uma redução do percentual de bactérias e de sítios positivos para as mesmas (McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995). Corroborando com esses achados, Hellström et al., em 1996, sugerem, ainda, que o controle freqüente da placa supragengival, além de melhorar as condições gengivais, afeta de maneira significativa o ambiente subgengival, sem que esse resultado possa ser explicado somente pela diminuição da profundidade de sondagem.

Um aspecto a ser destacado no estudo de Smulow et al. (1983) é que o controle da placa supragengival, isoladamente, levou a alterações na microbiota subgengival. Porém, na ausência desse controle, a raspagem subgengival apresentou resultados clínicos e microbiológicos bastante limitados e semelhantes ao grupo sem tratamento. De forma semelhante, no estudo de Loss, Claffey e Crigger (1988), o grupo com melhor controle de placa foi o que apresentou menor quantidade de microbiota durante todo o estudo.

O reconhecimento do controle da placa supragengival como elemento essencial ao sucesso do tratamento periodontal é evidente na literatura (NYMAN et al, 1975; LINDHE; NYMAN, 1975; LINDHE et al, 1984). A maneira como essa relação se expressa, contudo, não é suficientemente clara. No passado, a diferenciação entre controle da placa supra e subgengival não era respeitada. A avaliação do impacto do controle supragengival em um paciente não tratado e em situações pós-tratamento pode ser diferente. Estudos melhor controlados, no entanto, indicam um efeito positivo desse controle supragengival sobre parâmetros clínicos e microbiológicos subgengivais, ainda que sua magnitude varie muito. Além disso, outras variáveis importantes não são controladas, tais como o hábito de fumar e o tempo de observação. Em decorrência dessa variabilidade, pode-se concluir que, ainda que existam evidências de uma possível influência do controle supragengival sobre o ambiente subgengival, o seu significado não fica claro. Essas observações garantem a validade de desenvolverem-se estudos direcionados a essa questão.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

- AH, M.K. et al. The Effect of Smoking on The Response to Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 21, no. 2, p. 91-97, Fev. 1994.
- AL-YAHFOUFI, Z. et al. The Effect of Plaque Control in Subjects with Shallow Pockets and High Prevalence of Periodontal Pathogens. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 22, no.1, p.78-84, Jan. 1995.
- BADERSTEN, A.; NILVÉUS, R.; EGELBERG, J. Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy. I. Moderately Advanced Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 8, no. 2, p. 57-72, Feb. 1981.
- BADERSTEN, A.; NILVÉUS, R.; EGELBERG, J. Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy. II. Severely Advanced Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 11, no. 1, p. 63-76, Jan. 1984.
- BELTRAMI, M; BICKEL, M; BAEHNI, P.C. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Composition of Subgingival Microflora in Human Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 14, no. 3, p. 161-164, Mar. 1987.
- CATÃO, V.V. *O Efeito do Controle de Placa Supragengival no Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal*. 1999. 85 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia: Periodontia). Faculdade de Odontologia, Universidade Luterana do Brasil, Canoas.
- CERCEK, J.F. et al. Relative Effects of Plaque Control and Instrumentation on the Clinical Parameters of Human Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 10, no. 1, p. 46-56, Jan.1983.
- DAHLÉN, G. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microbiota in Subjects with Periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 10, p. 802-809, Nov.1992.
- DARVEAU, R. P.; TANNER, A.; PAGE, R.C. The Microbial Challenge in Periodontitis. *Periodontol. 2000.*, Copenhagen, v. 14, p. 12-32, Oct. 1997.
- FERNANDES, M.I.; FRIEDRICH, M.E.G; OPPERMAN, R.V. O Efeito do Controle de Placa Supragengival na Doença Periodontal. *Anais SBPqO.*, São Paulo, v. 5, p.107, jul. 1989.

---

<sup>1</sup> De acordo com a NBR6023, de agosto de 2002, e as abreviaturas dos títulos de periódicos com o MEDLINE e BBO.

HELLSTRÖM, M.K. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microflora in Human Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 23, no. 10, p. 934-940, Oct. 1996.

KALDAHL, W.B. et al. Evaluation of Four Modalities of Periodontal Therapy. Mean Probing Depth, Probing Attachment Level and Recession Changes. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 59, no. 12, p. 783-793, Dec. 1988.

KALDAHL, W.B. et al. Evaluation of Gingival Suppuration and Supragingival Plaque Following 4 Modalities of Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 17, no. 9, p. 642-649, Oct. 1990.

KALDAHL, W.B. et al. Long-Term Evaluation of Periodontal Therapy: I. Response to 4 Therapeutic Modalities. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 67, no. 2, p. 93-10, Feb. 1996a.

KALDAHL, W.B. et al. Levels of Cigarette Consumption and Response to Periodontal Therapy. *J. Periodontol.*, v. 67, no. 7, p. 675-681, July. 1996b.

KALKWARF, K.L. et al. Evaluation of Gingival Bleeding Following 4 Modalities of Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 10, p. 601-608, Nov. 1989.

KATSANOULAS, T.; RENÉE, I.; ATTSTRÖM, R. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Composition of the Subgingival Flora in Periodontal Pockets. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 10, p. 760-765, Nov. 1992.

KHO, P.; SMALES, F.C.; HARDIE, J.M. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microflora. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 12, no. 8, p. 676-686, Sep. 1985.

LAVANCHY, D.L.; BICKEL, M.; BAEHNI, P.C. The Effect of Plaque Control After Scaling and Root Planing on the Subgingival Microflora in Human Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 14, no. 5, p. 295-299, May. 1987.

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.*, Copenhagen, v. 2, no. 2, p. 67-79, Apr. 1975.

LINDHE, J. et al. Long-Term Effect of Surgical/non-Surgical Treatment of periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 11, no. 7, p. 448-458, Aug. 1984.

LÖE, H.; THEILADE, E.; JENSEN, S.B. Experimental Gingivitis in Man. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 36, p. 177-187. 1965.

LOSS, B.; CLAFFEY, N.; CRIGGER, M. Effects of Oral Hygiene Measures on Clinical and Microbiological Parameters of Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 15, no. 4, p. 211-216, Apr. 1988.

McNABB, H.; MOMBELI, A.; LANG, N.P. Supragingival Cleaning 3 Times a Week: Microbiological Effects in Moderately Deep Pockets. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 5, p. 348-356, May. 1992

MOREIRA, A.N. et al. Effect of Supragingival Plaque Control on Subgingival Microflora and Gingivo-Periodontal Tissues. *Acta. Odont. Latinoamer.*, Buenos Aires, v. 13, no. 2, p. 73-86. 2000.

MOREIRA, A.N. et al. Efeito do Controle de Placa Supragengival sobre a Microflora Subgengival e Tecidos Periodontais. *Pesqui. Odontol. Bras.*, São Paulo. v. 15, n. 2, p. 119-126, abr./ jun. 2001.

NYMAN, S. et al. Effect of Professional Tooth Cleaning on Healing after Periodontal Surgery. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 2, no. 2, p. 80-86, Apr. 1975.

PAGE, R. et al. Advanced in the Pathogenesis of Periodontitis: Summary of Developments, Clinical Implications and Future Directions. *Periodontol. 2000.*, Copenhagen, v. 14, p. 216-248, June. 1997.

PAPANTONOPOULOS, G.H. 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.*, Chicago, v. 75, no. 6, p. 839-843, June. 2004.

PREBER, H.; BERGSTRÖM, J. The Effect of Non-Surgical Treatment on Periodontal Pockets in Smokers and Non-Smokers. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 13, no. 4, p. 319-23, Apr. 1985.

PREBER, H.; LINDER, L.; BERGSTRÖM, J. Periodontal Healing and Periopathogenic Microflora in Smokers and Non-Smokers. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 22, no. 12, p. 946-52, Dec. 1995.

SMULOW, J.B.; TURESKY, S.S.; HILL, R.G. The Effect of Supragingival Plaque Removal on Anaerobic Bacteria in Deep Periodontal Disease. *J. Am. Dent Assoc.*, Chicago. v. 107, no. 5, p. 737-742, Nov. 1983.

SOCRANSKY, S.S.; HAFFAJJE, A.D. Periodontal Microbiological Ecology. *Periodontol.* 2000., Copenhagen, v. 38, p. 135-187, 2005.

WESTFELT, E. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Progression of Advanced Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 25, n. 7, p. 536-541, July. 1998.

XIMÉNEZ-FYVIE, L.A. et al. The Effect of Repeated Professional Supragingival Plaque Removal on the Composition of the Supra and Subgingival Microbiota. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 9, p. 637-647, Sep. 2000.

XIMÉNEZ-FYVIE, L. A.; HAFFAJEE, A.D.; SOCRANSKY, S.S. Microbial Composition of Supra and Subgingival Plaque in Subjects with Adult Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 9, p. 722-732, Sep. 2000.

## **ENSAIO CLÍNICO**

**O EFEITO DO CONTROLE DA PLACA SUPRAGENGIVAL SOBRE  
PARÂMETROS CLÍNICOS PERIODONTAIS EM PACIENTES QUE FUMAM E  
QUE NUNCA FUMARAM.**

## **1 OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo foi comparar, em pacientes que fumam e que nunca fumaram, o efeito sobre os parâmetros clínicos associados ao ambiente subgingival e a periodontite do tratamento da gengivite através do controle mecânico da placa supragengival ao longo de seis meses.

## **2 METODOLOGIA**

Este estudo é parte integrante do estudo “Efeito do controle de Placa supragengival sobre parâmetros subgengivais: Análise Clínica, Microbiológica e Imunológica”, em desenvolvimento numa cooperação UNESP-UFRGS.

### **2.1 Delineamento:**

Este estudo é um ensaio clínico, não-randomizado.

### **2.2 Considerações éticas:**

Este estudo está em conformidade com a resolução 196/96 da CONEP. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob o registro 51/04 (Anexo A).

Os pacientes participaram voluntariamente do estudo. Antes de serem inseridos no estudo receberam informações e esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seu comprometimento e a liberdade de opção da desistência em qualquer momento. Os participantes leram e assinaram um Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

### **2.3 Local de realização:**

Este estudo foi realizado nas clínicas da Disciplina de Periodontia e do Curso de Especialização em Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

## **2.4 Seleção do grupo experimental:**

Foram selecionados pacientes que se apresentaram para tratamento periodontal na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

### **2.4.1 Critérios de inclusão:**

- presença de gengivite e periodontite crônica (ARMITAGE, 1999);
- pelo menos 12 dentes em boca;
- no mínimo, quatro sítios periodontais com profundidades de sondagem entre 3 e 5mm; outros quatro sítios com profundidades entre 6 e 10mm, com exceção dos terceiros molares.

Foram selecionados pacientes de 32 a 60 anos, os quais apresentaram:

- boas condições de saúde geral;
- ausência de condição sistêmica que interferisse no processo saúde doença periodontal;
- história médica negativa de condição sistêmica que necessitasse de profilaxia antibiótica;
- história negativa de antibioticoterapia nos últimos seis meses;
- história negativa do uso de antiinflamatórios nos últimos três meses;
- história negativa de gestação ou uso de contraceptivos hormonais.

### **2.4.2 Critérios de exclusão:**

Serão excluídos do estudo aqueles pacientes que:

- durante o estudo, necessitarem de prescrição de antibióticos, antiinflamatórios, hormônios ou quaisquer outros medicamentos, ou tratamentos que interfeririam no processo saúde-doença periodontal;
- deixarem de fumar;
- durante o estudo, apresentarem perda de inserção de 2mm, que fosse confirmada no exame subsequente, determinaria a exclusão do indivíduo do próximo exame e encaminhado ao tratamento subgengival. Adaptação do critério de Haffajee et al. (1983).

## **2.5 Cálculo amostral:**

Para o presente estudo foi realizado um cálculo amostral tendo como base os dados do estudo de Catão (1999), que utilizou metodologia semelhante ao presente estudo. Considerando-se uma diferença esperada nos níveis de profundidade de sondagem de 1mm e admitindo-se erros beta de 20% e alfa de 5%, determinou-se a necessidade de inclusão de 25 pacientes no grupo que nunca fumaram e 25 no grupo dos fumantes (ALTMAN, 1991).

## **2.6 Procedimentos para avaliação clínica:**

### **2.6.1 Periodontal:**

Os seguintes exames foram realizados (Anexo C): Índice de Placa Visível (IPV); Índice de Sangramento Gengival (ISG); Profundidade de Sondagem (PS); Nível de Inserção Clínica (NIC); Sangramento Subgengival (SS).

1. Índice de Placa Visível (IPV): as superfícies dentais foram avaliadas a olho nu após

lavagem e secagem com ar comprimido. Códigos: 0 = ausência de placa visível e 1 = presença de placa visível (AINAMO e BAY, 1975), modificado, posto que, no exame inicial, todo o cálculo supragengival visível foi considerado como placa.

2. Índice de Sangramento Gengival (ISG): a sonda periodontal foi inserida 1-2 mm na bolsa/sulco gengival com inclinação de aproximadamente 45°, movendo-se da superfície distal para a mesial. Códigos: 0 = ausência de sangramento e 1 = presença de sangramento (AINAMO e BAY, 1975). Foram examinados seis sítios por dente, porém foram registrados, para faces livres e proximais, totalizando quatro sítios de leitura.
3. Profundidade de Sondagem (PS): a Profundidade de Sondagem foi registrada considerando-se a distância entre a margem da gengiva e a porção mais apical sondável da bolsa/sulco, através de sonda periodontal milimetrada, em milímetros.
4. Nível de Inserção Clínica (NIC): o Nível de Inserção, também em milímetros foi verificado considerando-se a distância entre a junção cimento-esmalte e a porção mais profundamente sondável do sulco-bolsa.
5. Sangramento Subgengival (SS): o Sangramento subgengival foi considerado o sangramento associado à análise de PS e NIC.

Para o registro das condições periodontais, à exceção do índice de Placa Visível, foram utilizados espelho bucal plano (Duflex, Brasil) e sonda periodontal manual para as medidas de profundidade de sondagem, nível de inserção clínica (North Carolina - UNC-15, Neumar, Brasil) e para o índice de sangramento gengival (23-w, Neumar, Brasil). Todos os dentes permanentes, excluindo-se os terceiros molares, foram examinados. Os parâmetros foram registrados em seis sítios por dente, correspondentes às superfícies méso-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, méso-lingual, médio-lingual e disto-lingual.

O exame clínico foi realizado por uma única examinadora, os dados foram anotados por um assistente em fichas individuais, preparadas, especificamente, como banco de dados para o presente estudo.

### **2.6.2 Quanto ao hábito de fumar**

Durante a anamnese os pacientes foram questionados quanto a serem fumantes, ex-fumantes ou nunca terem fumado, através de questões presentes na ficha anamnética (Anexo D).

### **2.7 Treinamento e calibragem do examinador**

A examinadora foi treinada e calibrada para executar o exame clínico de Profundidade de Sondagem e Nível de Inserção Clínica. A reprodutibilidade intra-examinador foi medida através de exames repetidos com intervalos de uma semana, em 10% da amostra. A examinadora repetiu os exames para verificar a reprodutibilidade intra-examinador durante o estudo, caracterizando a calibragem trans-experimental. O valor do teste Kappa para a PS foi 0.65 antes do início do estudo e de 0.52 durante o estudo. Valor correspondente do teste Kappa para NIC foi 0.51 e 0.50, respectivamente. O valor do teste kappa ponderado ( $\pm 1\text{mm}$ ) em nível de sítio foi 0.98 e 0.95 para PS e 0.97 e 0.92 para NIC no período pré e no trans-experimental, respectivamente. Devido à natureza do Índice de Placa Visível, Índice de Sangramento Gengival e Sangramento Subgengival, a examinadora foi treinada mas não calibrada.

### **2.8 Desenvolvimento Experimental**

A seqüência para o desenvolvimento do estudo foi a seguinte:

**Dia 0:**

- Os participantes confirmaram verbalmente sobre a eventual utilização de fármacos antiinflamatórios e antibióticos, os quais foram previamente anotados no exame de triagem.
- Foram realizados os exames clínicos descritos (IPV, ISG, PS, NIC e SS).
- Foram realizados os procedimentos de tratamento da gengivite (por outro profissional): remoção dos fatores retentivos de placa, raspagem e alisamento supragengival (RAP), com curetas periodontais (1-2, 11-12, 13-14, Neumar, Brasil), deplacagem profissional com curetas e/ ou taça de borracha.
- Foram fornecidas, verbalmente, noções sobre a etiopatogenia das doenças periodontais, deixando clara a importância do controle de placa supragengival na terapia periodontal e na manutenção dos resultados obtidos.
- Todos os participantes receberam instrução de higiene bucal, treinamento desta instrução, e motivação, de acordo com suas necessidades individuais.
- Os pacientes receberam escova dental macia (Essential, Close-up, Brasil) e creme dental padronizados, sem agentes químicos de controle de placa bacteriana supragengival. (Original Red, Close-up, Brasil)

**Consultas semanais:**

- A eventual utilização de fármacos antiinflamatórios e antibióticos foi questionada, verbalmente, em todas as visitas .

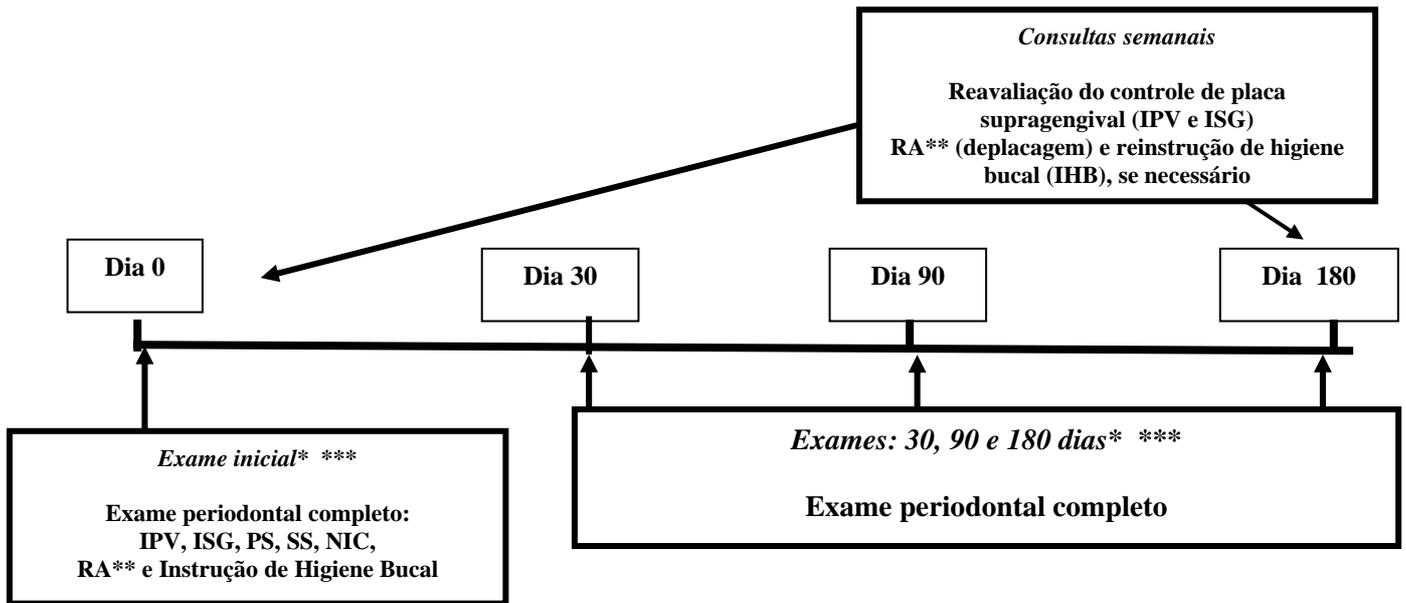
- Em todas as visitas foram realizados e anotados os exames de IPV e ISG (com a finalidade de facilitar a instrução de higiene bucal). Porém, esses dados não fazem parte da análise dos resultados.
- O controle de placa bacteriana supragengival profissional foi executado, semanalmente, até se completarem 6 meses do estudo, através da deplacagem profissional e na presença de cálculo supragengival foi realizada a raspagem supragengival.
- Foi realizada uma abordagem dos pacientes buscando uma efetiva mudança no comportamento diário com relação ao controle de placa. Essa abordagem baseou-se na construção de uma relação profissional na qual os terrenos afetivo, cognitivo e psicomotor foram desenvolvidos. O paciente era estimulado como indivíduo a buscar uma melhora na sua saúde.

#### **Dias 30, 90 e 180.**

- Exames periodontais completos (IPV, ISG, PS, NIC e SS) foram realizados e anotados.

Nos dias 0, 30, 90 e 180, juntamente com os exames clínicos, foram realizadas avaliações quanto à halitose e exames microbiológicos e imunológicos, porém, esses resultados não fazem parte deste estudo.

Desenvolvimento experimental e seqüência das medições e procedimentos (Fig.1).  
terapêuticos estão resumidos na figura abaixo:



\*Encaminhamento para exodontias, tratamentos endodônticos, bem como, execução de procedimentos restauradores provisórios foram providenciados ao longo de todo o período experimental, de acordo com as necessidades dos participantes.

\*\* *Raspagem e alisamento supragengival, sem instrumentação subgengival; deplacagem supragengival com curetas periodontais*

\*\*\* Foram realizados exames de halitose, coleta microbiológica e imunológica.

Fig 1. Delineamento do estudo.

## 2.9. Análise dos Resultados

Neste estudo o indivíduo foi considerado a unidade de análise. Para a verificação da normalidade dos dados (IPV, ISG, SS, PS e NIC) foi utilizado o teste não-paramétrico Kolmogorov-Smirnov. Como alguns dados não tiveram esta condição garantida, os testes aplicados neste estudo foram testes não-paramétricos. Para a comparação entre os que fumam (F) e os que nunca fumaram (NF) foi utilizado o teste não-paramétrico U de Mann-Whitney. Para a comparação entre os momentos (Baseline, 30 dias, 90 dias e 180 dias), por serem dados pareados, foi utilizado o teste não-paramétrico de Friedman.

No processamento e análise destes dados foi utilizado o software estatístico SPSS versão 10.0. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

### 3 RESULTADOS

Cinquenta e sete indivíduos foram selecionados para o estudo. Durante o período experimental, três foram excluídos por terem utilizado antibiótico, um desistiu por motivos financeiros e outros três abandonaram o estudo sem motivos específicos. Nenhum paciente foi excluído por abscesso periodontal ou por progressão da doença periodontal. Os indivíduos excluídos foram substituídos por outros participantes. Os resultados foram obtidos com uma amostra final de 50 indivíduos, vinte e cinco em cada grupo.

A tabela 1 descreve os dados da amostra estudada no exame inicial (baseline) para os dois grupos experimentais, com as seguintes variáveis: idade, tempo de tabagismo, quantidade de cigarros por dia e sexo.

Tabela 1. Descrição da amostra nos pacientes que fumam (F) e que nunca fumaram (NF) estudada no exame inicial (baseline). 2005.

Variável	Grupo	
	NF <i>Média (min-máx)</i>	F <i>Média (min-máx)</i>
<b>Idade</b>	46,80 (34-59)	46,00 (33-57)
<b>Tempo Tabagismo</b>	-	<i>Média(dp)</i> 24,84 ± 8,50
<b>Quantidade Cigarros/dia</b>		19,44 ± 11,63
<b>Sexo</b>	nº(%)	nº(%)
Masculino	9 (36%)	14 (56%)
Feminino	16 (64%)	11 (44%)
Total	25 (100%)	25 (100%)

Desvio padrão = *dp*. Mínimo e máximo= mín -máx.

A tabela 2 mostra que as medidas de controle da placa supragengival foram eficazes nos dois grupos experimentais. Houve reduções significativas para ambos os grupos nos níveis de placa visível e sangramento entre os períodos de tempo estudados após o controle de placa supragengival. Não houve diferença significativa entre F e NF em relação ao índice de placa visível (IPV) nos períodos de tempo avaliados. Ambos os grupos apresentaram índice de sangramento gengival (ISG) inicial semelhante, porém, ao longo do período de observação o grupo de F apresentou redução significativamente maior do que os NF.

Tabela 2. Índice de placa visível (IPV) e índice de sangramento gengival (ISG) observadas ao longo do tempo experimental nos que fumam (F) e que nunca fumaram (NF). 2005.

		IPV		ISG	
<b>NF</b>		n	Média (dp)	Média (dp)	
Baseline	25	90,96 (8,18) <sup>Aa</sup>	78,95 (15,67) <sup>Aa</sup>		
30 dias	25	32,00 (20,02) <sup>Ba</sup>	10,88 (8,91) <sup>Ba</sup>		
90 dias	25	24,14 (24,59) <sup>Ba</sup>	3,67(4,73) <sup>Ca</sup>		
180 dias	25	8,29 (9,43) <sup>Ca</sup>	2,12 (2,56) <sup>Da</sup>		
<b>F</b>			Média (dp)	Média (dp)	
Baseline	25	88,09 (13,96) <sup>Aa</sup>	70,48 (20,04) <sup>Aa</sup>		
30 dias	25	24,97(16,66) <sup>Ba</sup>	3,45 (4,83) <sup>Bb</sup>		
90 dias	25	18,38 (22,93) <sup>Ba</sup>	0,68 (1,24) <sup>Cb</sup>		
180 dias	25	6,10 (6,84) <sup>Ca</sup>	0,28 (0,74) <sup>Cb</sup>		

Letras maiúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas ao longo do tempo no mesmo grupo (Teste de Friedman,  $p \leq 0,05$ ). Letras minúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas entre os grupos F e NF no mesmo momento experimental (teste U de Mann – Whitney,  $p \leq 0,05$ ).

O controle da placa supragengival também levou a alterações significativas tanto em F quanto em NF em relação à profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica (NIC) ao longo do estudo (tabela 3). Reduções significativas para PS foram observadas para ambos os grupos. Quando comparados entre si observou-se uma PS significativamente maior em F apenas aos 90 dias.

Fumantes apresentaram maior perda de inserção em todos os períodos do estudo. Em ambos os grupos houve ganhos significativos de inserção. As diferenças foram significativas entre os vários tempos experimentais no grupo dos que fumam, enquanto que no grupo dos que nunca fumaram valores aos 90 e 180 dias foram semelhantes.

Não houve diferença significativa entre os grupos para a variável, sangramento subgengival (SS) nos períodos de tempo estudados. Mas observou-se que tanto para os F quanto para os NF todos os períodos diferiram entre si (tabela 3).

Como houve diferença significativa nos valores de NIC entre os grupos, foram calculadas também as diferenças entre baseline e 30 dias, 30-90 dias, 90-180 dias e início e 180 dias para os parâmetros PS e NIC. Como pode ser observado na tabela 4, não foram constatadas diferenças entre as alterações de PS e NIC para os grupos F e NF.

Tabela 3. Profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC) e sangramento subgengival (SS) observadas ao longo do tempo experimental nos que fumam (F) e que nunca fumaram (NF).. 2005.

		PS	NIC	SS
<b>NF</b>				
	n	Média (dp)	Média (dp)	Média (dp)
Baseline	25	3,67 (0,52) <sup>Aa</sup>	3,43 (0,87) <sup>Aa</sup>	94,05 (7,10) <sup>Aa</sup>
30 dias	25	2,99 (0,48) <sup>Ba</sup>	3,19(0,88) <sup>Ba</sup>	44,82(16,10) <sup>Ba</sup>
90 dias	25	2,78(0,48) <sup>Ca</sup>	3,10 (0,86) <sup>Ca</sup>	28,70 (16,42) <sup>Ca</sup>
180 dias	25	2,60 (0,46) <sup>Da</sup>	3,02(0,93) <sup>Ca</sup>	21,75 (12,70) <sup>Da</sup>
<b>F</b>				
	n	Média (dp)	Média (dp)	Média (dp)
Baseline	25	3,93(0,63) <sup>Aa</sup>	4,20 (1,10) <sup>Ab</sup>	94,05(12,22) <sup>Aa</sup>
30 dias	25	3,28 (0,60) <sup>Ba</sup>	3,93 (1,14) <sup>Bb</sup>	46,75 (23,55) <sup>Ba</sup>
90 dias	25	3,09 (0,60) <sup>Cb</sup>	3,83 (1,18) <sup>Cb</sup>	34,18 (20,40) <sup>Ca</sup>
180 dias	25	2,77 (0,66) <sup>Da</sup>	3,68 (1,18) <sup>Db</sup>	23,71 (18,61) <sup>Da</sup>

Letras maiúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas ao longo do tempo no mesmo grupo (Teste de Friedman,  $p \leq 0,05$ ). Letras minúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas entre os grupos F e NF no mesmo momento experimental (teste U de Mann – Whitney,  $p \leq 0,05$ ).

Tabela 4. Diferença entre PS (mm) e NIC (mm) nos períodos (baseline -30 dias, 30 dias -90 dias, 90 dias -180 dias e baseline – 180 dias) nos que fumam (F) e que nunca fumaram (NF). 2005.

		NF	F
<b>PS</b>			
	n	Média (dp)	Média (dp)
Baseline - 30 dias	25	0,68 (0,30) <sup>a</sup>	0,65(0,27) <sup>a</sup>
30 dias - 90 dias	25	0,21 (0,23) <sup>a</sup>	0,20 (0,25) <sup>a</sup>
90 dias - 180 dias	25	0,17(0,21) <sup>a</sup>	0,32 (0,33) <sup>a</sup>
Baseline - 180 dias	25	1,06 (0,45) <sup>a</sup>	1,16 (0,53) <sup>a</sup>
<b>NIC</b>			
	n	Média (dp)	Média (dp)
Baseline - 30 dias	25	0,24 (0,22) <sup>a</sup>	0,27 (0,23) <sup>a</sup>
30 dias - 90 dias	25	0,08(0,21) <sup>a</sup>	0,1 (0,2) <sup>a</sup>
90 dias - 180 dias	25	0,09 (0,21) <sup>a</sup>	0,16 (0,22) <sup>a</sup>
Baseline - 180 dias	25	0,41(0,25) <sup>a</sup>	0,52 (0,35) <sup>a</sup>

Letras minúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas entre os grupos F e NF no mesmo momento experimental (teste U de Mann – Whitney,  $p \leq 0,05$ ).

Houve um aumento significativo ao longo dos períodos experimentais do percentual médio de sítios com PS de 0-3mm e uma redução significativa no percentual médio de sítios com PS entre 4-6mm e maiores ou iguais a 7mm, tanto em F quanto em NF. Entre F e NF não houve diferença significativa em PS de 0-3mm e  $\geq 7$ mm em nenhum período de tempo. F apresentaram um maior percentual de bolsas com PS 4-6mm no baseline e 90 dias (tabela 5).

Tabela 5. Percentual médio de sítios com PS entre 0-3mm, PS 4-6mm e PS  $\geq$ 7mm observados ao longo do tempo experimental nos que fumam (F) e que nunca fumaram (NF). 2005.

PS	0-3mm	4-6mm	$\geq$ 7mm
<b>NF</b>	%	%	%
	<i>média(dp)</i>	<i>média(dp)</i>	<i>média(dp)</i>
Baseline	58,58(10,60) <sup>Aa</sup>	33,25(9,36) <sup>Aa</sup>	8,17(8,94) <sup>Aa</sup>
30 dias	72,36(13,22) <sup>Ba</sup>	24,27(11,26) <sup>Ba</sup>	3,37(3,77) <sup>Ba</sup>
90 dias	77,21(12,10) <sup>Ca</sup>	19,89(9,69) <sup>Ca</sup>	2,90(3,68) <sup>Ba</sup>
180 dias	80,53(11,29) <sup>Da</sup>	17,27(9,75) <sup>Da</sup>	2,20(2,92) <sup>BCa</sup>
<b>F</b>	%	%	%
	<i>média(dp)</i>	<i>média(dp)</i>	<i>média(dp)</i>
Baseline	49,15(15,32) <sup>Aa</sup>	43,99(11,07) <sup>Ab</sup>	6,86(6,96) <sup>Aa</sup>
30 dias	63,67(16,71) <sup>Ba</sup>	33,86(14,25) <sup>Ba</sup>	2,47(4,51) <sup>Ba</sup>
90 dias	67,03(16,00) <sup>Ca</sup>	30,00(13,55) <sup>Cb</sup>	2,97(3,73) <sup>Ba</sup>
180 dias	74,28(16,09) <sup>Da</sup>	23,99(14,83) <sup>Da</sup>	1,73(2,70) <sup>BCa</sup>

Letras maiúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas ao longo do tempo no mesmo grupo (Teste de Friedman,  $p \leq 0,05$ ). Letras minúsculas diferentes referem-se a diferenças significativas entre os grupos F e NF no mesmo momento experimental (teste U de Mann - Whitney,  $p \leq 0,05$ ).

## 4 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que o controle da placa supragengival é capaz de alterar os parâmetros clínicos periodontais em pacientes que fumam (F) e que nunca fumaram (NF). Observou-se que após o controle supragengival houve redução da placa supragengival e do sangramento marginal identificado como gengivite. Em decorrência dessa mudança, houve também a alteração dos parâmetros clínicos inflamatórios associados com a periodontite. Portanto, a profundidade de sondagem, o nível de inserção clínica e o sangramento subgengival foram alterados significativamente.

A redução da placa observada no presente estudo pode estar relacionada à deplacagem profissional, que foi realizada semanalmente em todo o período do estudo. Smulow, Turesky e Hill (1983), em um estudo de modelo de boca dividida, realizaram cinco intervenções profissionais por semana em dois dos quatro quadrantes. Um deles tratado apenas com raspagem supragengival, e outro com raspagem supra e subgengival. Observaram que o índice de placa de Silness e Løe, 1964 (IPI) reduziu de 1-3 para 0-3 após três semanas. No estudo de Beltrami, Bickel e Baehni, em 1987, foi realizado controle da placa supragengival profissional três vezes por semana, durante três semanas, e foi observada uma redução no IPI de 2,6 para 0,4. McNabb, Mombelli e Lang (1992), durante as doze semanas iniciais do estudo, realizaram o controle supragengival profissional três vezes por semana, apenas do lado direito, e observaram uma redução significativa da placa nas semanas três, seis e nove em relação ao lado esquerdo. Ainda em 1992, Katsanoulas, Reneè e Attström realizaram três intervenções semanais em um período de três semanas, e observaram que o IPI reduziu de 1-2 para 0-1.

Além do controle profissional, os participantes receberam semanalmente reforço na instrução de higiene bucal, e, certamente, os autocuidados decorrentes contribuíram com a

redução da placa presente. Existem na literatura estudos demonstrando que somente a instrução de higiene bucal leva a uma redução na presença de placa. Por exemplo, Badersten, Níveus e Egelberg realizaram, em 1981, um estudo em pacientes periodontais com profundidade de sondagem inicial entre 4-5 mm, tendo observado que após um mês de instrução de higiene bucal, a placa corada reduziu de 65-73% para 12%. Cercek et al. (1983) observaram que na primeira fase do tratamento, apenas com instrução de higiene bucal, com duração de cinco meses, houve uma redução do percentual de placa corada de 74% para 7,4%. Também Loss, Claffey e Crigger (1988) relataram que na primeira fase do tratamento, apenas com instrução de higiene bucal, com seis semanas de duração houve uma redução do percentual de placa corada de 77% para 33%.

No presente estudo observou-se uma redução gradual da placa, sendo que a maior proporção foi do exame inicial para os trinta dias, passando de 90,96% para 32% nos NF e de 88,09% para 24,97% nos F. Dos trinta dias ao final do estudo houve uma redução adicional, chegando a valores significativamente menores, 8,29% nos NF e 6,10% nos F, porém semelhantes entre si. Estudos que a exemplo do presente realizaram o controle profissional e instrução de higiene bucal demonstram uma redução significativa da placa. Kho, Smales e Hardie (1985) realizaram instrução de higiene bucal durante as três primeiras visitas, e a intervenção profissional foi realizada nas visitas dois e três. Os autores observaram uma redução significativa do IPI de 1,2 na primeira visita, para 0,6 na segunda visita, e para 0,4 na terceira visita. Também Kaldahl et al. (1990) descreveram uma redução da placa após quatro semanas de raspagem supragengival e instrução de higiene bucal, dependente da PS inicial. Em PS de 1-4mm de 62% para 18%, em PS de 5-6mm de 86% para 33% e em PS  $\geq$ 7mm de 85% para 46%.

Dahlén et al. (1992) conduziram um estudo no qual a instrução de higiene bucal e raspagem supragengival foi realizada durante os três primeiros meses do estudo, e na

seqüência o controle da placa supragengival foi realizado apenas pelo paciente. Ao final de dois anos a placa reduziu de 60% para 15%. Al-Yahfoufi et al. (1995), por sua vez, observaram ao final de trinta dias uma redução do IPI de 1,30 para 0,39. Hellström et al. (1996), em um estudo com trinta semanas de duração, no qual os pacientes foram chamados de duas a três vezes por semana, relataram uma redução da placa de 78% para 20% em todos os sítios. Westfelt et al. (1998), em um estudo de modelo de boca dividida, com duração de trinta e seis meses, realizaram inicialmente instrução de higiene bucal e raspagem supragengival em toda a boca. Após, dividiram em um quadrante teste, no qual realizaram apenas raspagem supragengival, e um com controle, com raspagem subgengival. O controle da placa supragengival foi realizado duas vezes por semana durante os três primeiros meses e depois a cada três meses. Os autores observaram uma redução significativa na placa, de 64,3% para 8,5% no quadrante teste, e de 63,5% para 12,3% no controle ao final de trinta e seis meses.

Catão (1999), em um estudo com duração de cinco semanas, observou uma redução na placa de 61% para 12% nas faces livres e de 89% para 21% nas proximais. No estudo de Moreira et al. (2000), com duração de vinte e oito dias, observou-se uma redução do IPI de 2,08 para 0,08 em PS inicial de 5mm, de 1,77 para 0,26 em PS inicial de 6mm e de 1,57 para 0,30 em PS inicial de  $\geq 7$ mm. Já em 2001, Moreira et al. encontraram uma redução do IPI de 1,73 para 0,30 ao final de vinte e oito dias.

Os resultados do presente estudo podem estar associados à intensa carga de instrução para o autocontrole, além da intervenção profissional. Estudos como os de Hellström et al. (1996); Westfelt et al. (1998); Catão (1999) e Moreira et al. (2001) mostraram situação semelhante. Outros estudos, nos quais a intensidade de intervenção não foi tão grande, também demonstraram significativas reduções da placa (KHO; SMALES; HARDIE, 1985; DAHLÉN et al., 1992).

A observação de reduções na placa sob várias formas de intervenção envolvendo ação profissional direta e/ou instrução de higiene bucal demonstra que em geral os participantes respondem bem às medidas voltadas para o controle de placa. Ainda que não seja objetivo desse estudo, a questão fundamental seria qual ou quais procedimentos seriam capazes de alterar permanentemente os hábitos de higiene bucal dos participantes.

No presente estudo não foram observadas diferenças significativas na redução da placa entre F e NF. Alguns estudos com intervenção subgingival, cirúrgicos e não-cirúrgicos, também não encontraram diferença significativa na redução da placa entre fumantes e não-fumantes. Preber, Linder e Bergström (1995), após seis a oito sessões de instrução de higiene bucal e raspagem subgingival, durante seis meses, observaram que o IPI reduziu de 0,9 para 0,6 nos fumantes e de 0,8 para 0,6 nos não-fumantes. Lijian et al. (2001) relataram que após seis meses de tratamento a placa reduziu de 93,8% para 31,7% em fumantes e de 84,3% para 26,5% em não-fumantes. Scabbia et al. (2001) encontraram uma redução de 43% para 25% nos fumantes e de 48% para 37% nos não-fumantes aos seis meses. Trombelli et al. (2003) encontraram uma redução de 47% para 24% nos fumantes e de 56% para 33% nos não-fumantes após seis meses. Darby et al. (2005) relataram uma redução do IPI de 1,5 para 0,8 nos fumantes e de 1,5 para 1,1 nos fumantes com periodontite crônica oito semanas após tratamento. Ainda que tenham mostrado reduções significativas para fumantes e não-fumantes, esses estudos mostram reduções mais modestas do que as observadas no presente estudo.

Outros estudos mostraram em fumantes uma maior presença de placa após o tratamento (AH et al. 1994; KALDHAL et al. 1996b). Ah et al. (1994) relatam que o percentual de placa ao final de quatorze semanas de tratamento foi significativamente maior nos fumantes (30%) do que nos não-fumantes (23%). No estudo de Kaldahl et al. (1996b), também ao final de quatorze semanas o percentual de placa estimado foi de 32% nos fumantes pesados, de 21%

nos fumantes leves, de 17% nos ex-fumantes e de 28% nos não-fumantes, sendo estatisticamente significativa a diferença entre fumantes pesados e leves e entre fumantes pesados e ex-fumantes.

As alterações observadas na presença da placa supragengival estão associadas a reduções significativas do sangramento marginal em ambos os grupos, chegando a níveis muito baixos ao final do estudo. Os F reduziram o sangramento gengival de 70,48% para 3,45% aos 30 dias, chegando a 0,68% aos 90 dias e 0,28% aos 180 dias. Já os NF reduziram de 78,95% para 10,88% aos 30 dias, 3,67% aos 90 e para 2,12% aos 180 dias. A associação entre o controle da placa supragengival e a redução do sangramento gengival é amplamente reconhecida na literatura (LÖE; THEILADE; JENSEN, 1965; TROMBELLI et al., 2004).

A redução do sangramento marginal encontrada no presente estudo pode estar associada à frequência com que foi realizado o controle da placa profissional. Smulow, Turesky e Hill (1983), que realizaram cinco intervenções profissionais por semana, durante três semanas, e observaram que o índice gengival de Løe e Silness, 1963 (IG), reduziu de 1-3 para 0-3. Também McNabb, Mombelli e Lang (1992), que realizaram intervenções profissionais três vezes por semana apenas do lado direito nas doze semanas iniciais, observaram uma redução significativa do IG nas semanas seis, nove, doze, quinze e dezoito em relação ao lado esquerdo. O IG inicial e após dezoito semanas foi de 2,1 para 1,1 no lado direito e de 2,2 para 1,6 no lado esquerdo. Alguns estudos, contudo, não foram capazes de demonstrar diferenças apenas com a intervenção profissional: Beltrami, Bickel e Baehni (1987), com três intervenções por semana, observaram ao final de três semanas alterações do IG que foi de 2,3 para 2,1, tanto nos sítios com controle de placa quanto nos sítios sem tratamento. Katsanoulas, Reneè e Attström (1992) não observaram reduções do IG, ainda que o IPI tenha sido reduzido significativamente após três semanas experimentais, com três intervenções profissionais por semana.

Por outro lado, apenas a instrução para o controle da placa pelo paciente, já pode levar à redução do sangramento gengival. Gaare et al. (1990) comparou o efeito da escovação após uma intervenção profissional, grupo A, com o efeito da escovação sem intervenção profissional, mas com instrução de higiene bucal, grupo B. Este estudo foi realizado em pacientes jovens, sem periodontite e com grande quantidade de cálculo. Os autores observaram que após dois meses o sangramento reduziu de 63% para 34% no grupo A, e de 61% para 36% no grupo B. Haffajee et al. (2001) conduziram um estudo no qual foi realizada instrução de higiene bucal e escovação com escova manual ou elétrica. Os autores observaram uma redução estimada do IG de 0,95 para 0,66 com escova elétrica ( $p \leq 0,05$ ) e de 0,85 para 0,75 com manual ao final de seis meses.

As reduções mais próximas àquelas observadas no presente estudo estão relatadas em estudos que da mesma forma combinaram instrução de higiene bucal e controle profissional. No estudo de Hellström et al. (1996), com duração de trinta semanas, o sangramento marginal reduziu de 63% para 5-10%. Catão, em 1999, observou que após quatro semanas de controle da placa supragengival houve uma redução de 34,83% para 11,95% nas faces livres e de 66,33% para 29,58% nas faces proximais. Moreira et al. (2000), em um estudo com duração de vinte e oito dias, observaram uma redução do IG de 1,50 para 1,25 em PS inicial de 5mm, de 1,98 para 1,53 em PS inicial de 6mm e de 2,08 para 1,73 em PS inicial de  $\geq 7$ mm. Já em 2001, Moreira et al. encontraram uma redução do IG de 1,73 para 1,41 ao final de vinte e oito dias.

No presente estudo o índice de sangramento gengival (ISG) foi semelhante no exame inicial para F e NF. A partir dos trinta dias até o final do estudo fumantes apresentaram menor ISG ( $p \leq 0,05$ ) do que os nunca F.

Os altos valores do ISG, tanto em F, 70,48%; quanto em NF, 78,95%; podem estar associados à grande quantidade de placa visível presente, 88,09% para F e 90,96% para NF.

Esses valores são semelhantes aos observados por Valle (2003) em um estudo representativo da região Metropolitana de Porto Alegre, no qual foi observado que os fumantes leves e pesados apresentavam, respectivamente, 92,9% e 93,2% dos dentes com placa visível, valores esses significativamente maiores do que 81,1% dos não-fumantes. Fumantes pesados ou leves apresentaram percentual de sangramento gengival de 69,0% e 73,4%, respectivamente e semelhante também aos não-fumantes, de 71%.

A diferença no ISG entre F e NF a partir dos 30 dias pode ser devida ao fumo ser reconhecido como um fator modificador para a resposta da gengiva marginal para a placa bacteriana (BERGSTRÖM; BOSTRÖM, 2001; DIETRICH; BERNIMOULIN; GLYNN, 2004). Nair et al. (2003) relataram que após a interrupção do hábito de fumar ocorreu um aumento dos sítios com sangramento gengival, de 16% para 32% dos sítios.

Estudos com intervenção subgengival, como os de Preber, Linder e Bergström (1995) e de Pucher et al.(1997), demonstram que fumantes apresentam menos sangramento gengival após o início do tratamento. No estudo de Preber, Linder e Bergström (1995), o IG reduziu de 1,0 para 0,7 nos fumantes e de 1,4 para 1,1 nos não-fumantes, dois meses depois do tratamento. Já no estudo de Pucher et al. (1997) o IG reduziu de 1,45 para 1,32 aos seis meses nos não-fumantes e de 1,32 para 1,20 nos fumantes. Os autores não observaram diferença significativa no IPI entre fumantes e não-fumantes.

A partir do controle da placa supragengival observou-se uma modificação significativa dos parâmetros associados à área subgengival: profundidade de sondagem, sangramento subgengival e nível de inserção clínica. Reduções significativas no sangramento subgengival (SS) foram observadas de maneira semelhante para F e NF. Em NF passaram de 94,05% para 44,82% aos 30 dias, para 28,70% aos 90 dias e para 21,75% aos 180 dias. Nos F, passaram de 94,05% para 46,75% aos 30 dias, para 34,18% aos 90 dias e para 23,71% aos 180 dias.

As reduções no SS foram de menor magnitude do que aquelas observadas para o ISG. Isso pode estar relacionado ao fato de o SS estar associado à área subgengival, onde não foi realizada nenhuma intervenção direta. As reduções observadas no SS podem ser interpretadas como evidência de que os procedimentos para o controle da placa supragengival alteraram as condições subgengivais. Ximénez-Fyvie et al. (2000ab); Ximénez-Fyvie, Haffajee e Socransky (2000) e Haffajee et al. (2001) sugerem que o biofilme supragengival seria um importante reservatório de periodontopatógenos e que modularia o biofilme subgengival, embora não se possa descartar a possibilidade de que parte da redução do SS esteja associada a uma confusão diagnóstica entre o sangramento marginal e sangramento subgengival no exame inicial.

Vários estudos relataram reduções do sangramento subgengival após o controle da placa supragengival, porém, a magnitude dessa redução variou consideravelmente (CERCEK et al., 1983; LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; DAHLÉN et al., 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995; WESTFELT et al., 1998; MOREIRA et al., 2000). Deve-se considerar que esses estudos também variam em relação à duração do experimento e do desenho experimental. As reduções observadas no presente estudo estão, em geral, em concordância com os valores relatados nesses estudos, de acordo com o tempo de observação pós-tratamento. No seu conjunto indicam que o SS possa ser um indicador inflamatório da área subgengival apenas quando o controle supragengival estiver garantido. Na ausência de instrução de higiene bucal e/ou supervisão do controle da placa supragengival, o sangramento subgengival pode não apresentar uma redução significativa. (KHO et al., 1985; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; KATSANOULAS; RENÈÈ; ATTSTRÖM, 1992). Kho et al. (1985) observaram ainda que o sangramento subgengival aumentou nos sítios experimentais após ausência de controle de placa profissional.

Não foi encontrada diferença significativa em nenhum período de tempo entre F e NF, em relação ao sangramento subgengival. É importante destacar que o percentual de sítios com SS encontrado no baseline do presente estudo é superior ao percentual dos estudos de Bergström e Boström (2001); Lijian et al.(2001); Calsina, Ramón e Echeverría (2002) e Darby et al. (2005) que também comparam fumantes e não-fumantes.

Alguns estudos com intervenção subgengival não encontraram diferença no SS entre fumantes e não-fumantes antes e depois da terapia (SCABBIA et al. 2001; TROMBELLI et al. 2003). Já Pucher et al. (1997), após nove meses, observaram uma diferença significativa apenas ao final do tratamento, quando o SS reduziu de 1,00 para 0,67 em fumantes e de 1,00 para 0,78 em não-fumantes. Nos estudos de Ah et al. (1994); Kaldahl et al. (1996b); Lijian et al. (2001) os fumantes apresentaram maior porcentagem de sítios com sangramento subgengival ao final do tratamento. No presente estudo ambos os grupos mostraram reduções significativas e de magnitude semelhante, possivelmente associadas à grande intensidade do cuidado com o controle de placa presente ao longo do estudo.

Essa redução geral do quadro inflamatório refletiu-se sobre a profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica. A PS do presente estudo reduziu de 3,67mm para 2,60mm nos NF e de 3,93mm para 2,77mm nos F ao final de 180 dias.

A magnitude da redução é maior que aquela relatada em alguns estudos que avaliaram o controle da placa supragengival (SMULOW; TURESKY; HILL, 1983; KHO et al., 1985; MOREIRA et al., 2001). Na verdade, reduções dessa magnitude são relatadas em alguns estudos nos quais a intervenção subgengival também foi executada (XIMÉNEZ-FYVIE et al., 2000a, CARVALHO et al., 2004; APATIZIDOU; RIGGIO; KINANE, 2005).

Alguns estudos relatam a redução na PS dependente da PS inicial, no qual quanto maior a profundidade inicial, maior a redução da PS (LOSS; CLAFFEY; CRIGGER, 1988; KALDHAL et al. 1988, 1996a; MOREIRA et al. 2000). Claffey, Polyzois e Ziaka (2004)

relataram que em estudos nos quais foi realizada uma única intervenção supra e subgingival, a média de alteração observada na PS foi de 1-2 mm em PS inicial de 4 - 6,5mm e de 2-3mm em PS inicial  $\geq 7$ mm, já em PS  $\leq 3,5$ mm não foi observada alteração na PS. Por sua vez, Catão (1999) apresentou a redução da PS de acordo com as faces livres e proximais. A PS reduziu de 3,2mm para 2,79mm em faces livres e de 5,12mm para 4,28mm em faces proximais após 4 semanas de tratamento.

Houve no presente estudo uma evidente redução na proporção de bolsas profundas e um aumento nas rasas, tanto em F, quanto em NF. Possivelmente, a redução do edema como parte da redução do quadro inflamatório seja a principal razão dessas alterações. Estudos como os de Fernandes, Friedrich e Oppermann (1989); Dahlén et al. (1992); McNabb, Mombelli, Lang (1992); Yahfoufi et al. (1995); Hellström et al. (1996); Westfelt et al. (1998); Catão (1999) e Moreira et al. (2000,2001), também observaram o aumento do número de sítios rasos.

Estudos nos quais não foi realizada uma intervenção buscando o controle de placa pelo paciente não apresentam reduções significativas na PS (CERCEK et al., 1983; BELTRAMI; BICKEL; BAEHNI, 1987; KATSANOULAS; RENEE; ATTSTRÖM, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995). A redução no número de bolsas profundas tem um significado clínico que deve ser ressaltado. Na medida em que a dificuldade de acesso à área subgingival se dá em função da PS, é evidente que um menor número de bolsas profundas significa uma abordagem mais facilitada.

No presente estudo a redução do nível de inserção clínica (NIC) foi discreta, porém significativa: de 3,43mm para 3,02mm nos nunca fumantes e de 4,20mm para 3,68mm nos fumantes ao final de cento e oitenta dias. É difícil esperar que o controle da placa supragengival, isoladamente, estivesse associado a um expressivo ganho de inserção. O ganho de inserção encontrado no presente estudo pode ser resultante do aumento do tônus tecidual,

que dificultaria a inserção da sonda, ou menos provável, da formação do epitélio juncional longo, uma vez que a área subgengival não foi instrumentada.

O único critério clínico significativamente diferente entre F e NF no início do estudo foi a perda de inserção maior nos F. Níveis de inserção diferentes se mantiveram ao longo do estudo. Maiores perdas de inserção são sistematicamente relatadas na literatura associadas ao hábito de fumar (SUSIN et al., 2004, 2005). Apesar das diferenças na perda de inserção, as alterações nos níveis de inserção entre o exame inicial, trinta, noventa e cento e oitenta dias, não foram diferentes para ambos os grupos.

Ganhos de inserção, mesmo que pequenos, foram encontrados nos trabalhos de Loss, Claffey e Crigger (1988); Kaldahl et al. (1988,1996a); Hellström et al. (1996) e Catão (1999). Claffey e Crigger (1988). Entretanto, outros estudos que avaliaram o controle da placa supragengival não observaram alteração nesse critério, ou observaram uma pequena perda de inserção ao longo do período avaliado (CERCEK et al., 1983; DAHLÉN et al., 1992; KATSANOULAS; RENEÈ; ATTSTRÖM, 1992; McNABB; MOMBELLI; LANG, 1992; AL-YAHFOUFI et al., 1995; WESTFELT et al., 1998; MOREIRA et al., 2000, 2001). No estudo de Al-Yahfoufi et al. (1995), o NIC foi de 2,69mm para 2,72mm após quarenta e quatro dias. É importante observar que 70% da amostra era composta por fumantes. No estudo de Westfelt et al. (1998) o controle de placa, isoladamente, não foi capaz de impedir a perda de inserção clínica. Deve-se destacar que 75% da amostra era de pacientes fumantes e que a relação entre o percentual de sítios que perderam inserção ao longo do estudo, foi diretamente proporcional ao número de cigarros fumados por dia.

Estudos com intervenção subgengival encontram uma menor redução na profundidade de sondagem e maior perda de inserção nos fumantes (AH et al., 1994; PREBER; LINDER; BERGSTRÖM, 1995; KALDAHL et al., 1996b; PUCHER, 1997; LIJIAN et al., 2001; SCABBIA et al. 2001; TROMBELI et al., 2003; DARBY et al. 2005).

No presente estudo, não foram encontradas diferenças na resposta de F e NF quanto a reduções na PS e NIC. Na verdade a única diferença observada foi uma maior redução no sangramento gengival em fumantes ao longo do estudo. Houve aqui o cuidado de não incluir ex-fumantes no grupo dos NF. A inclusão de ex-fumantes junto com o grupo NF em um mesmo grupo indivíduos com diferentes graus de exposição a um fator de risco para a doença periodontal (ALBANDAR et al., 2000; BERGSTRÖM; ELIASSON; DOCK, 2000; TOMAR; ASMA, 2000; HUJOEL et al., 2002).

Estudos que mostram diferentes respostas para fumantes e não-fumantes em geral realizaram intervenções subgengivais, o que não foi o caso do presente estudo. É possível que diferenças entre F e NF se revelasse quando, para se completar o tratamento periodontal, fosse realizada intervenção subgengival. De fato, os F apresentaram-se com maiores níveis de perda de inserção que F, indicando maior progressão da doença destrutiva para um grupo com idades semelhantes. Entretanto, é importante ressaltar que os parâmetros clínicos inflamatórios avaliados como SS, ISG e PS responderam de forma semelhante em F e NF, evidenciando cada vez mais a natureza, essencial para os resultados do tratamento periodontal, de um controle adequado de placa pelo binômio paciente-profissional.

A principal constatação do presente estudo é exatamente essa: o controle de placa supragengival determina mudanças no estado periodontal do paciente, de tal forma relevantes, que devem ser individualizadas como tal. Dessa forma, quando do desenvolvimento do tratamento periodontal, o clínico poderá relacionar de forma criteriosa respostas aos fatores causais determinantes, sejam eles supragengivais ou subgengivais.

## 5 CONCLUSÕES

F e NF demonstraram melhoras significativas no seu quadro inflamatório periodontal em decorrência do controle de placa desenvolvido ao longo de 6 meses envolvendo pacientes e profissionais.

Reduções significativas da PS, SS e NIC foram observadas ao longo do estudo para F e NF. Fumantes apresentaram maior perda de inserção do que NF. Ganhos de inserção, porém, foram semelhantes para os dois grupos. Para PS e SS as reduções observadas foram semelhantes ao final de seis meses entre F e NF.

Como conclusão geral pode-se afirmar que tanto para F como para NF o efetivo controle de placa supragengival determina significativas melhoras na situação periodontal do paciente, com possíveis repercussões no tratamento da periodontite.

**REFERÊNCIAS<sup>2</sup>**

AH, M.K. et al. The Effect of Smoking on The Response to Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 21, no. 2, p. 91-97, Fev. 1994.

AINAMO, J.; BAY, I. Problems and Proposals for Recording Gingivitis and Plaque. *Int. Dent. J.*, London, v. 25, no. 4, p. 229-35, Dec. 1975.

ALBANDAR, J. M. et al. Cigar, Pipe, and Cigarette Smoking as Risk Factors for Periodontal Disease and Tooth Loss. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 71, no. 12, p. 1874-1881, Dec. 2000.

AL-YAHFOUFI, Z. et al. The Effect of Plaque Control in Subjects with Shallow Pockets and High Prevalence of Periodontal Pathogens. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 22, no. 1, p. 78-84, Jan. 1995.

ALTMAN, D. *Practical Statistics for Medical Research*. London: Chapman e Hall, 1991. 611 p.

ARMITAGE, G.C. International Workshop for a Classification of Periodontal Disease and Conditions. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 4, no. 1, p. 38, Jan. 1999.

APATIZIDOU, D.A.; RIGGIO, M.P.; KINANE, D.F. Impact of Smoking on the Clinical, Microbiological and Immunological Parameters of Adult Patients with Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 32, no. 8, p. 973-983, Aug. 2005.

BADERSTEN, A.; NILVÉUS, R.; EGELBERG, J. Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy. I. Moderately Advanced Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 8, no. 2, p. 57-72, Feb. 1981.

BADERSTEN, A.; NILVÉUS, R.; EGELBERG, J. Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy. II. Severely Advanced Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 11, no. 1, p. 63-76, Jan. 1984.

BELTRAMI, M; BICKEL, M; BAEHNI, P.C. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Composition of Subgingival Microflora in Human Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 14, no. 3, p. 161-164, Mar. 1987.

---

<sup>2</sup> De acordo com a NBR6023, de agosto de 2002, e as abreviaturas dos títulos de periódicos com o MEDLINE e BBO.

BERGSTRÖM, J.; BOSTRÖM, L. Tobacco Smoking and Periodontal Hemorrhagic Responsiveness. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 28, no. 7, p. 680-685. July. 2001.

BERGSTRÖM, J.; ELIASSON, S.; DOCK, J. Exposure to Tobacco Smoking and Periodontal Health. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 1, p. 61-68, Jan. 2000.

CALSINA, G.; RAMÓN, J.M.; ECHEVERRÍA, J.J. Effects of Smoking on Periodontal Tissues. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 29, no. 8, p. 771-776, Aug. 2002.

CARVALHO et al. Scaling and Root Planing, Systemic Metronidazole and Professional Plaque Removal in the Treatment of Chronic Periodontitis in Brazilian Population. I. Clinical Results. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 31, no. 12, p. 1070-1076, Dec. 2004.

CATÃO, V.V. *O Efeito do Controle de Placa Supragengival no Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal*. 1999. 85 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia: Periodontia). Faculdade de Odontologia, Universidade Luterana do Brasil, Canoas.

CERCEK, J.F. et al. Relative Effects of Plaque Control and Instrumentation on the Clinical Parameters of Human Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 10, no.1, p. 46-56, Jan. 1983.

CLAFFEY, N.; POLYZOIS, I.; ZIACA, P. An Overview of Nonsurgical and Surgical Therapy. *Periodontol*. 2000., Copenhagen, v. 36, p. 35-44. Oct. 2004.

DAHLÉN, G. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microbiota in Subjects with Periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 10, p. 802-809, Nov. 1992.

DARBY, I.B. et al. Clinical and Microbiological Effect of Scaling and Root Planing in Smoker and Non-smoker Chronic and Aggressive Periodontitis Patients. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 32, no. 2, p. 200-206, Feb. 2005.

DIETRICH, T.; BERNIMOULIN, JP.; GLYNN, R.J. The Effect of Cigarette Smoking on Gingival Bleeding. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 75, no. 1, p. 16-22, Jan. 2004.

FERNANDES, M.I.; FRIEDRICH, M.E.G; OPPERMANN, R.V. O Efeito do Controle de Placa Supragengival na Doença Periodontal. *Anais da SBPqO.*, São Paulo, v. 5, p. 107, jul.1989.

GAARE, D. et al. Improvement of Gingival Health by Toothbrushing in Individuals with Large Amounts of Calculus. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 17, no. 1, p. 38-41, Jan. 1990.

HAFFAJEE, A. D. et al. Efficacy of Manual and Powered Toothbrushes(I). Effect on Clinical Parameters. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 28, no. 10, p. 937-946, Oct. 2001.

HELLSTRÖM, M.K. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microflora in Human Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 23, no. 10, p. 934-940, Oct. 1996.

HUJOEL, P.P. et al. Periodontitis – Systemic Disease Association in the Presence of Smoking – Causal or Coincidental? *Periodontol. 2000.*, Copenhagen, v. 30, p. 51-60. Oct. 2002.

KALDAHL, W.B. et al. Evaluation of Four Modalities of Periodontal Therapy. Mean Probing Depth, Probing Attachment Level and Recession Changes. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 59, no. 12, p. 783-793, Dec. 1988.

KALDAHL, W.B. et al. Evaluation of Gingival Suppuration and Supragingival Plaque Following 4 Modalities of Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 17, no. 9, p. 642-649, Oct. 1990.

KALDAHL, W.B. et al. Long-Term Evaluation of Periodontal Therapy: I. Response to 4 Therapeutic Modalities. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 67, no. 2, p. 93-10, Feb. 1996a.

KALDAHL, W.B. et al. Levels of Cigarette Consumption and Response to Periodontal Therapy. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 67, no. 7, p. 675-681, July. 1996b.

KALKWARF, K.L. et al. Evaluation of Gingival Bleeding Following 4 Modalities of Periodontal Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no.10, p. 601-608, Nov. 1989.

KATSANOULAS, T.; RENÉÉ, I.; ATTSTRÖM, R. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Composition of the Subgingival Flora in Periodontal Pockets. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 10, p. 760-765, Nov. 1992.

KHO, P.; SMALES, F.C.; HARDIE, J.M. The Effect of Supragingival Plaque Control on the Subgingival Microflora. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 12, no. 8, p. 676-686, Sep. 1985.

LIJIAN, J et al. Comparison of Treatment Response Patterns Following Scaling and Root Planing in Smokers and Non-Smokers with Untreated Adult Periodontitis. *J. Clin. Dent.*, Chicago, v. 11, no. 2, p. 35-41, Feb. 2001.

LÖE, H; THEILADE, E.; JENSEN, S.B. Experimental Gingivitis in Man. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 36, p. 177-187. 1965.

LOSS, B.; CLAFFEY, N.; CRIGGER, M. Effects of Oral Hygiene Measures on Clinical and Microbiological Parameters of Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 15, no. 4, p. 211-216, Apr. 1988.

McNABB, H.; MOMBELI, A.; LANG, N.P. Supragingival Cleaning 3 Times a Week: Microbiological Effects in Moderately Deep Pockets. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 19, no. 5, p. 348-356, May. 1992.

MOREIRA, A.N. et al. Effect of Supragingival Plaque Control on Subgingival Microflora and Gingivo-Periodontal Tissues. *Acta Odont. Latinoamer.* Buenos Aires, v. 13, no. 2, p. 73-86. 2000.

MOREIRA, A.N. et al. Efeito do Controle de Placa Supragengival sobre a Microflora Subgengival e Tecidos Periodontais. *Pesqui. Odontol. Bras.* São Paulo. v. 15, n. 2, p. 119-126, abr./ jun. 2001.

NAIR, P. et al. Gingival Bleeding on Probing Increases After Quitting Smoking. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 30, no. 5, p. 435-437, May. 2003.

PREBER, H.; BERGSTRÖM, J. The Effect of Non-surgical Treatment on Periodontal Pockets in Smokers and Non-smokers. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.13, no. 4, p. 319-23, Apr. 1985.

PREBER, H.; LINDER, L.; BERGSTRÖM, J. Periodontal Healing and Periopathogenic Microflora in Smokers and Non-smokers. *J. Clin. Periodontol.* Copenhagen, v. 22, no. 12, p. 946-52, Dec. 1995.

PUCHER, J.J, et al. Results of Limited Initial Periodontal Therapy in Smokers and Non-Smokers. *J. Periodontol.*, Copenhagen, v. 68, no. 9, p. 851-856, Sep. 1997.

SCABBIA, A., et al. Cigarette Smoking Negatively Affects Healing Response Following Flap Debridement Surgery. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 72, no. 1, p. 43-49, Jan. 2001.

SMULOW, J.B.; TURESKY, S.S.; HILL, R.G. The Effect of Supragingival Plaque Removal on Anaerobic Bacteria in Deep Periodontal Disease. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 107, no. 5, p. 737-742, Nov. 1983.

SUSIN, C. et al. Periodontal Attachment Attributable to Cigarette Smoking in an Urban Brazilian Population. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 31, no. 11, p. 951-958, Nov. 2004.

SUSIN, C. et al. Occurrence and Risk Indicators of Increased Probing depth in an Adult Brazilian Population. *J. Clin. Periodontol.*, v. 32, no. 2, p. 123-129, Feb. 2005.

TOMAR, S. L.; ASMA, S. Smoking-Attributable Periodontitis in the United States: Findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *J. Periodontol.*, Chicago, v. 71, no. 5, p. 743-751, May. 2000.

TROMBELLI, L. et al. Impaired Healing Response of Periodontal Furcation Defects Following Flap Debridement Surgery in Smokers. A Controlled Clinical Trial. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 30, no. 1, p.81-87, Jan. 2003.

TROMBELLI, L. et al. Modulation of Clinical Expression of Plaque-induced Gingivitis III. Response of "High Responders" and "Low Responders" to Therapy. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 31, no. 11, p. 253-259, Nov. 2004.

VALLE, P.M. *O Fumo como Indicador de Risco à Periodontite em Adolescentes e Adultos Jovens*. 1999. 108 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia: Periodontia). Faculdade de Odontologia, Universidade Luterana do Brasil, Canoas.

WESTFELT, E. et al. The Effect of Supragingival Plaque Control on the progression of Advanced Periodontal Disease. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 25, no. 7, p. 536-541, July. 1998.

XIMÉNEZ-FYVIE, L.A. et al. The Effect of Repeated Professional Supragingival Plaque Removal on the Composition of the Supra and Subgingival Microbiota. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 9, p. 637-647, Sep. 2000a.

XIMÉNEZ-FYVIE, L.A. et al. Comparison of the Microbiota of Supra and Subgingival Plaque in Health and Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 9, p. 648-57, Sep. 2000b.

XIMÉNEZ-FYVIE, L. A.; HAFFAJEE, A.D.; SOCRANSKY, S.S. Microbial Composition of Supra and Subgingival Plaque in Subjects with Adult Periodontitis. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v. 27, no. 9, p. 722-72, Sep. 2000.

**6 ANEXOS**

Anexo A: Registro no Comitê de Ética em Pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

## COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

### RESOLUÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa e a Comissão de Pesquisas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul analisou o projeto:

**Número:** 51/04

**Título do projeto:** O EFEITO DO CONTROLE DA PLACA SUPRAGENGIVAL SOBRE PARÂMETROS CLÍNICOS PERIODONTAIS EM PACIENTES FUMANTES E NÃO-FUMANTES

**Investigador(es) principal(ais):** Prof. Rui Opermann, Prof. Cassiano Roesing, Flávia B. Piccinin, Élcia S., Grasiela B., Sabrina G., Tatiana M.

O Projeto foi aprovado na reunião do dia 15/06/04, ata nº 07/04 do Comitê de Ética em Pesquisa e da Comissão de Pesquisas, da UFRGS, por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, 15 de Junho de 2004.



Profa. Marisa Maltz  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa



Prof. Manoel Sant'Ana Filho  
Coordenador da Comissão de Pesquisas

## Anexo B:

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### **O efeito do controle de placa bacteriana supragengival sobre parâmetros subgengivais: Análise clínica, microbiológica e imunológica**

Dados do voluntário:

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

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

1) Essa pesquisa tem o objetivo de verificar o resultado do tratamento da inflamação da gengiva (gingivite). 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 esse estudo 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 for selecionado, serão realizados um exame radiográfico e novos exames clínicos, na clínica de Periodontia (tratamento da gengiva), em data a ser agendada pelo pesquisador responsável. Se você não for selecionado, os benefícios associados à sua participação nesse exame são o acesso a um diagnóstico preciso da sua condição gengival, bem como esclarecimento e indicação de tratamento, quando for necessário. 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 dos pesquisadores ou do próprio indivíduo. Se você for selecionado, será marcada uma nova data, a ser agendada pelos pesquisadores, para a realização de um exame radiográfico (radiografias), se necessário, exames para avaliação da inflamação (clínicos e imunológicos) e infecção presentes (microbiológico). Esses exames são absolutamente seguros e são comuns aos tratamentos de gengiva.

3) A partir da sua seleção, você será chamado para comparecer semanalmente, com horário agendado, por 6 meses, à clínica de periodontia (tratamento de gengiva) para receber os exames e tratamentos necessários, bem como o acompanhamento adequado. O tratamento a ser realizado é conhecido, seguro e faz parte de todos os tratamentos de gengiva existentes. Faz-se uma raspagem dos dentes (remoção do tártaro), polimento e instrução de higiene bucal. Essa raspagem visa deixar os dentes mais lisos, facilitando a sua escovação. Você poderá apresentar alguma sensibilidade dos dentes após essa raspagem, o que é uma consequência de qualquer tratamento da gengiva, não sendo um resultado específico do tratamento que você vai receber. Em todas as visitas será tomado o cuidado com o seu controle de placa (limpeza da boca) para a garantia da sua saúde gengival. Esse tratamento resolve o problema de inflamação da gengiva (gingivite) e é uma fase necessária para o tratamento a ser realizado, posteriormente, na raiz do dente, direcionado para uma doença chamada periodontite. A periodontite, se não for tratada, pode levar a perda dos dentes. Todos os participantes do estudo receberão o tratamento da periodontite, uma vez completado o tratamento da gingivite. O tratamento da periodontite poderá ser realizado antes do período de 6 meses, caso seja julgado necessário para proteger sua

saúde. O tratamento da periodontite não faz parte do presente estudo, mas é um complemento necessário para o restabelecimento da sua saúde bucal e não difere em nada do tratamento preconizado para doenças como a sua. Você será encaminhado também, para outras disciplinas (avaliações/ou tratamento), quando necessário.

4) 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 todas as informações que você precisar ou que tornarem-se necessárias no decorrer do estudo.

5) 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. Não haverá possíveis gastos que o voluntário possa ter ao participar do presente estudo.

Qualquer sugestão, informação adicional, problemas, dúvidas ou reclamações, ligue para nós:

Sabrina C. Gomes - (51) 9916801

Flavia Benetti Piccinin - (51) 99992094

Pesquisadoras Responsáveis

Por esse instrumento particular, declaro, para fins de Ética e Legislação em Pesquisa, que eu, \_\_\_\_\_, nascido (a) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, portador do RG \_\_\_\_\_ (Órgão Expedidor \_\_\_\_\_), residente à \_\_\_\_\_ n°. \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_, que li e entendi as informações acima citadas e concordo em participar da pesquisa **“O efeito do controle de placa bacteriana supragengival sobre parâmetros subgengivais: Análise clínica, microbiológica e imunológica”**, recebendo os exames (para análise clínica, microbiológica e imunológica) e tratamentos especificados.

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





## Anexo D

**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 ou qualquer outra droga, prescrita por médico ou por sua vontade? \_\_\_\_\_ SIM NÃO
3. Fez uso de antibióticos nos últimos seis (6) meses ou de antiinflamatório 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 Você já sofreu alguma cirurgia do coração \_\_\_\_\_ 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 sobre 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 advertências do 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 ( ) caso afirmativo quanto fuma \_\_\_\_\_ Por quanto tempo \_\_\_\_\_  
NÃO( ) caso negativo  
( ) nunca fumei  
( ) fumei mas não fumo mais  
caso afirmativo quantos anos \_\_\_\_\_ quantos cigarros por dia \_\_\_\_\_

**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 \_\_\_\_\_

*Agradecemos pela sua colaboração.*

Verificado por.....Data.....