

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Renato de Vasconcelos Alves

CIRURGIÃO-DENTISTA

**Avaliação clínica do trauma de instrumentação produzido pela
raspagem e alisamento radicular com diferentes instrumentos**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica na Área de Periodontia.

PIRACICABA

2002

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

Renato de Vasconcelos Alves

CIRURGIÃO-DENTISTA

**Avaliação clínica do trauma de instrumentação produzido pela
raspagem e alisamento radicular com diferentes instrumentos**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica na Área de Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum

Banca examinadora:

Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum

Prof. Dr. Roberto Fraga Moreira Lotufo

Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati

Suplente: Prof. Dr. Sérgio de Toledo

PIRACICABA

2002

UNIDADE	80
Nº CHAMADA	T/UNICAMP
AL	87a
V	EX
TOMBO BCI	53919
PROC.	124103
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	29/04/03
Nº CPD	

CM00182577-1

BIBID. 290707

Ficha Catalográfica

AL87a Alves, Renato de Vasconcelos.
Avaliação clínica do trauma de instrumentação produzido pela raspagem e alisamento radicular com diferentes instrumentos. / Renato de Vasconcelos Alves. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2002. ix, 59f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Periodontia - Instrumentos. 2. Periodontia clínica. I. Sallum, Antônio Wilson. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 09 de Dezembro de 2002, considerou o candidato RENATO DE VASCONCELOS ALVES aprovado.

1. Prof. Dr. ANTONIO WILSON SALLUM

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Antonio Wilson Sallum", written over a horizontal line.

2. Prof. Dr. ROBERTO FRAGA MOREIRA LOTUFO

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Roberto Fraga Moreira Lotufo", written over a horizontal line.

3. Prof. Dr. MÁRCIO ZAFALLON CASATI

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Márcio Zafallon Casati", written over a horizontal line.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Lúcia** e **Rinaldo**, por todos os exemplos de amor e caráter com que me ajudaram a lutar por meus objetivos.

À minha irmã **Juliana**, de quem tanto me orgulho, pelo afeto e carinho incondicionais.

À minha **avó**, meus **tios** e **tias**, meus **primos** que sempre me apoiaram, agradeço pela constante torcida.

A **Luciana**, minha mais íntima colega de Mestrado, que sempre se fez presente com muito apoio, nas sondagens e na análise estatística deste trabalho, dando-me muito carinho e sendo uma grande parceira.

A todos os **pacientes** participantes deste estudo.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Ao sábio Professor Doutor Antônio Wilson Sallum,
fonte inesgotável de conhecimento, meu sincero agradecimento por sua
orientação, pelo incentivo e amizade.

Ao Prof. Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz, Magnífico Reitor da Universidade Estadual de Campinas.

Ao Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho, Digníssimo Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

Ao Prof. Dr. Lourenço Correr Sobrinho, Coordenador de Pós-graduação e à Prof^a. Dr^a. Brenda Paula Figueiredo A. Gomes, Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Clínica Odontológica.

Aos Prof. Dr. Francisco Humberto Nociti Júnior, Prof. Dr. Sérgio de Toledo, Prof. Dr. Antônio Fernando Martorelli de Lima, Prof. Dr. Enilson Antonio Sallum e Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati, da Área de Periodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp, pelo exemplo e pela grande participação na minha formação durante este Curso de Mestrado.

Ao Prof. Rodrigo Veras de Almeida, Coordenador do Curso de Especialização em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, pelo grande incentivo e auxílio na hora de decidir pelo caminho da pós-graduação.

À Prof^a. Dr^a. Estela Santos Gusmão, Professora de Periodontia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, por ter estimulado a busca incessante pelo conhecimento.

À querida Eliete, secretária da área de Periodontia, pelo apoio e agradável convivência.

Às funcionárias da Clínica de Especialização da FOP-Unicamp, “dona Cida” e Helídia, pela ajuda fundamental durante todos os procedimentos clínicos deste trabalho.

A todos os colegas do Curso de Mestrado, Ângela, Antonieta, Bruno, Cris, Fernando, João, Juliana, Patrícia, Poliana, Robert e Suzana, grandes e valiosos amigos, que, cada um à sua maneira, contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao grande amigo Stenyo, companheiro de graduação em Recife e de pós-graduação em Piracicaba, pelos grandes conselhos e pela convivência fraterna durante estes quase dez anos.

Aos parceiros de apartamento Dimitri, Aleysson e Fábio, pela paciência e companheirismo.

Ao amigo Ricardo, aluno do Curso de Mestrado em Prótese da FOP-Unicamp, pela ajuda nas fotografias.

Aos amigos de Recife, da Faculdade de Odontologia de Pernambuco e do Colégio Salesiano, sempre presentes em minha lembrança: Tibério, Rogério, Leonardo, Eduardo Lacet, Daniel, Demétrio, Eduardo Cavalcanti, Aída e Ana Paula, que sempre me apoiaram incondicionalmente e me ergueram nos momentos difíceis.

“A adversidade desperta em nós capacidades que, em circunstâncias favoráveis, teriam ficado adormecidas.”

Horácio

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
3. PROPOSIÇÃO	27
4. MATERIAL E MÉTODOS	29
4.1. Seleção da amostra	30
4.2. Consentimento formal para participação na pesquisa	30
4.3. Procedimentos clínicos iniciais	30
4.4. Registro dos parâmetros clínicos imediatamente antes da raspagem e alisamento radicular	31
4.5. Procedimentos clínicos de raspagem e alisamento radicular	34
4.6. Registro dos parâmetros clínicos imediatamente após a raspagem e alisamento radicular	36
4.7. Análise Estatística	36
5. RESULTADOS	38
6. DISCUSSÃO	43
7. CONCLUSÕES	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	58

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi quantificar clinicamente o trauma de instrumentação produzido pela raspagem e alisamento radicular com diferentes instrumentos. Foram selecionados 10 pacientes, portadores de periodontite crônica moderada, apresentando bolsas periodontais de 3,5 a 6,5 mm em dentes anteriores superiores e/ou inferiores. Os dentes foram divididos aleatoriamente para cada um dos 3 seguintes grupos: **Grupo LP** – instrumentados com limas de Hirschfeld; **Grupo MC** – instrumentados com mini-curetas tipo Gracey (*MiniFive*®); **Grupo CC** (controle) – instrumentados com curetas tipo Gracey convencionais. Os dentes selecionados foram sondados com uma sonda eletrônica computadorizada, com o auxílio de um guia de sondagem, para, então, serem submetidos à raspagem e alisamento radicular. Imediatamente após a raspagem, os dentes foram novamente sondados. A diferença do nível de inserção clínica relativo (NIC) imediatamente antes para o NIC imediatamente após a raspagem foi considerada a medida do trauma de instrumentação. A análise intragrupo revelou diferenças estatisticamente significantes entre o NIC imediatamente antes e o NIC imediatamente após, entre os 3 diferentes grupos ($1,28 \pm 1,13$ para o grupo LP; $0,68 \pm 0,32$ para o grupo MC; e $0,83 \pm 0,41$ para o grupo CC – $p < 0,05$). Entretanto, a análise intergrupo revelou não haver diferenças estatisticamente significantes entre o grau de trauma de instrumentação provocado pelos diferentes instrumentos. Dentro dos limites deste estudo, conclui-se que a instrumentação radicular, independentemente do instrumento utilizado,

produz um trauma de instrumentação de 0,93 mm, em média. Nenhum dos instrumentos utilizados mostrou benefício em relação ao trauma produzido no fundo da bolsa periodontal ao final da instrumentação, quando comparados entre si.

ABSTRACT

The aim of this study was to clinically quantify trauma from instrumentation produced by scaling and root planing with different instruments. Ten subjects with moderate chronic periodontitis were selected. Patients should present a minimum of 5 periodontal pockets, with depths ranging from 3.5 to 6.5 mm, in anterior teeth (upper and/or lower). Qualifying teeth were randomly selected for each of the 3 groups: **PF group** – scaled and planed with Hirschfeld periodontal files; **MC group** – scaled and planed with Gracey mini-curettes (*MiniFive*TM); **CC group** (control) – scaled and planed with Gracey conventional curettes. The selected teeth were probed with a computerized electronic probe, guided with an occlusal stent, and then subjected to scaling and root planing. Immediately following instrumentation, teeth were probed again. The difference between clinical attachment level (CAL) immediately before and immediately after instrumentation was considered trauma from instrumentation. Intra-group analysis revealed statistically significant differences between CAL immediately before and immediately after in the 3 groups (1.28 ± 1.13 for PF group; 0.68 ± 0.32 for MC group; and 0.83 ± 0.41 for CC group – $p < 0.05$). However, inter-group analysis did not show statistically significant differences in trauma from instrumentation caused by the different instruments. Within the limits of this study, it was concluded that root instrumentation, regardless the instrument used, causes trauma from instrumentation of 0.93 mm (mean) and none of the instruments showed any benefits regarding trauma at the bottom of periodontal pocket after periodontal instrumentation.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

1. INTRODUÇÃO:

A influência da placa bacteriana ou biofilme dental no aparecimento e evolução da doença periodontal está bem documentada, desde quando LÖE *et al.* (1965) constataram a relação entre o acúmulo de placa bacteriana e a evolução da doença periodontal em humanos. As reações inflamatórias e imunológicas à placa bacteriana representam as características predominantes das periodontopatias. O reflexo clínico destas reações é a migração apical do epitélio juncional e a conseqüente perda de inserção clínica, caracterizada pela formação de bolsas periodontais.

Uma vez que a terapia periodontal está relacionada à eliminação da causa, ou seja, à remoção ou desorganização da placa bacteriana, a raspagem e o alisamento radicular representam o principal passo no tratamento da doença periodontal, já que estes procedimentos são capazes de proporcionar melhoras na condição dos tecidos periodontais, no que diz respeito à redução na profundidade de sondagem e ganho de inserção clínica, segundo CARRANZA JR. & NEWMAN (1992).

Porém, a mensuração da perda de suporte periodontal, realizada pelo emprego da sonda periodontal é um procedimento passível de uma grande variedade de erros, relacionados ao grau de inflamação dos tecidos gengivais, pressão aplicada durante a sondagem e angulação da sonda, entre outros fatores, conforme observou LISTGARTEN (1980). No intuito de minimizar os erros produzidos pela força utilizada para a sondagem, foram desenvolvidas sondas de pressão controlada, e, posteriormente, as sondas com controle eletrônico da

pressão de sondagem e captura de dados através de um computador (GIBBS *et al.*, 1988).

Mesmo com a falta de exatidão dos métodos diagnósticos utilizados em Periodontia, seja em pesquisa ou na rotina clínica, a terapia periodontal, cirúrgica ou não-cirúrgica, direcionada à remoção dos depósitos bacterianos da superfície radicular, através da utilização de uma grande variedade de instrumentos, tem se mostrado eficaz, conforme constataram os estudos de BADERSTEN *et al.* (1981, 1984), nos quais foram observadas significativas reduções de profundidades de sondagem em pacientes tratados com raspagem e alisamento radicular e avaliados longitudinalmente.

De modo semelhante, LINDHE *et al.* (1982a) mostraram que somente a raspagem e alisamento radicular produziram tão bons efeitos no estabelecimento de saúde gengival e prevenção de perda de inserção adicional, quanto a combinação deste procedimento com o retalho de Widman modificado, sendo estes resultados mantidos longitudinalmente.

Segundo MORAES & MORAES (1998), os principais instrumentos para a raspagem dental são as curetas e as limas periodontais. As curetas convencionais e as mini-curetas são indicadas para bolsas periodontais com profundidade de sondagem de até 7 mm; as curetas tipo Gracey convencionais caracterizam-se por apresentar um só ângulo de corte, e conexão entre 60° e 70°, e as mini-curetas tipo Gracey (*MiniFive*TM) são alongadas em 3 mm a mais na haste e lâminas com menor comprimento do que as lâminas das curetas tipo Gracey convencionais. Mais adequadas para bolsas periodontais de profundidades maiores, as limas de

Hirschfeld apresentam lâminas com 1,6 ou 1,4 mm de largura, 0,8 a 1 mm de espessura e 0,3 a 0,5 mm entre os cortes.

Apesar de a terapia periodontal não-cirúrgica apresentar resultados satisfatórios comprovados por alguns estudos longitudinais, a profundidade excessiva de penetração dos instrumentos no fundo da bolsa periodontal pode levar a uma perda de inserção, de acordo com LINDHE *et al.* (1982b), que observaram uma média de perda de inserção histológica de 0,39 mm em macacos submetidos à raspagem com curetas, uma vez a cada duas semanas por um período de 6 meses, em dentes que apresentavam pouca profundidade de sondagem.

Já CLAFFEY *et al.* (1988) registraram, em média, 0,5 a 0,6 mm de perda de inserção clínica imediatamente após uma única sessão de raspagem com aparelho de ultra-som, analisando 1248 sítios em 9 pacientes com periodontite.

Avaliando a influência, sobre a cicatrização periodontal, da penetração dos instrumentos periodontais no fundo da bolsa, IZUMI *et al.* (1999) concluíram que, na terapia direcionada à remoção dos depósitos bacterianos presentes sobre a superfície radicular, o trauma produzido pela raspagem e alisamento radicular parece ser menos importante que a remoção eficiente do conteúdo bacteriano subgengival.

Em função de haver poucas publicações disponíveis na literatura sobre o grau de perda de inserção produzido pela terapia mecânica não-cirúrgica, esta pesquisa destina-se a mensurar o trauma produzido pela instrumentação radicular,

e comparar a possível perda de inserção produzida imediatamente após a raspagem com diferentes instrumentos.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

2. REVISÃO DE LITERATURA:

A efetiva participação dos depósitos bacterianos existentes sobre a superfície dos dentes na etiologia da doença periodontal foi esclarecida com o trabalho de LÖE *et al.* (1965), que foi um dos primeiros a descrever como se inicia o processo de estabelecimento da doença periodontal. Os indivíduos participantes da pesquisa foram aleatoriamente divididos em dois grupos: um grupo permaneceu 10 dias sem quaisquer medidas de higiene bucal, e outro, 21 dias sem realizar os procedimentos de remoção dos depósitos das superfícies dentárias. Após 10 dias de experimento e conseqüente acúmulo de placa bacteriana, alguns indivíduos já exibiam sinais de inflamação gengival, como edema das margens gengivais e sangramento à sondagem. Porém, após 21 dias de negligência quanto às medidas de controle de placa, todos os indivíduos exibiam, em algum grau, sinais de inflamação gengival. Assim, pôde-se concluir que a ausência ou a ineficácia dos métodos de higiene bucal produz alterações nas condições periodontais.

Porém, em função de as alterações clínicas não serem tão marcantes em todos os indivíduos que negligenciam os métodos de higienização bucal, mais tarde, PAGE & SCHROEDER (1976) detalharam a evolução da doença periodontal do ponto de vista histopatológico, com base nas evidências disponíveis até então, utilizando modelos animais. Foram descritos quatro estágios de desenvolvimento da doença: lesão **inicial**, **precocce**, **estabelecida** e **avançada**. O surgimento da lesão inicial está associado ao acúmulo de bactérias e seus produtos na região do sulco gengival, o que acarreta na difusão destes produtos bacterianos, através do epitélio juncional, para dentro do tecido

conjuntivo subjacente. Além disso, esta lesão caracteriza-se por uma vasculite e migração de leucócitos polimorfonucleares. Após alguns dias, a lesão passa a ser chamada de precoce, que, além das alterações iniciais, apresenta um infiltrado inflamatório predominado por linfócitos apicalmente ao sulco gengival no tecido conjuntivo. Esta área do infiltrado exibe ainda uma perda de fibras colágenas e alterações na morfologia dos fibroblastos. Passados mais alguns dias, a lesão é chamada estabelecida. Neste ponto, a principal alteração em relação ao estágio anterior é a presença de células plasmáticas em maior número no infiltrado inflamatório. O tamanho deste infiltrado aumenta concomitantemente com a perda continuada de colágeno, e pode-se perceber, nesta fase, a formação inicial da bolsa devido à perda de coesividade do epitélio juncional. As células basais do epitélio juncional proliferam com uma tendência a dirigir-se mais apicalmente. O próximo passo é a perda óssea alveolar, que caracteriza a lesão avançada, podendo então ser detectada facilmente a formação da bolsa periodontal. Os tecidos laterais e apicais da bolsa exibem um infiltrado de células plasmáticas e com poucas fibras colágenas. Esta lesão então, se não tratada, tende a produzir contínuas injúrias ao periodonto em um curso cíclico, ou seja, períodos de exacerbação seguidos por períodos de quiescência, que podem levar à perda do dente.

SAGLIE *et al.* (1975), pelo exame de dentes extraídos com graus variáveis de destruição periodontal, perceberam que há uma zona de fibras conjuntivas parcialmente destruídas, localizada entre a porção mais apical do epitélio juncional e a parte mais coronal da inserção conjuntiva intacta e aderida à superfície

radicular, zona esta que representa, em média, 0,43 mm. Assim, concluíram que, durante a sondagem, a ponta da sonda passa através da zona de fibras parcialmente destruídas, alcançando o nível das fibras intactas mais coronalmente localizadas.

ARMITAGE *et al.* (1977), em um experimento utilizando cães, selecionaram dentes com saúde periodontal, dentes submetidos à indução de gengivite experimental e dentes com periodontite experimental. Foram confeccionadas sondas de metil-metacrilato com ponta de 0,38 mm, para serem inseridas nos sulcos ou bolsas dos dentes selecionados com uma pressão constante de 0,25 N. Esta sonda, após a sua inserção no sítio a ser avaliado, foi colada ao dente, para que os blocos obtidos para a histometria tivessem a representação da relação real entre a ponta da sonda e o tecido periodontal. Os resultados indicaram que a relação entre a ponta da sonda e a extensão mais apical do epitélio juncional variou dependendo do grau de inflamação do tecido gengival. Em sítios com saúde gengival, a sonda encontrou maior resistência, e ficou situada a cerca de 0,4 mm da terminação apical do epitélio juncional. No grupo de dentes com gengivite, a ponta da sonda encontrou menor resistência dos tecidos, e a distância entre esta e a porção mais apical do epitélio juncional foi de aproximadamente 0,1mm. Já nos sítios com periodontite, a ponta da sonda ultrapassou a terminação apical do epitélio juncional em 0,25 mm, em média; porém, nestes sítios, o dispositivo regulador da pressão de inserção da sonda não foi utilizado, o que foi compensado pelo emprego de uma força delicada para a colocação da sonda.

LISTGARTEN (1980), revisando a literatura disponível até então, descreveu vários fatores que influenciam o resultado de medições feitas com a sonda periodontal convencional, que incluem a espessura da sonda utilizada, falhas de posicionamento da sonda por fatores anatômicos como o contorno da superfície dentária, a pressão aplicada durante a sondagem, e o grau de inflamação dos tecidos periodontais associado à perda do colágeno.

No intuito de minimizar os erros produzidos pela força utilizada para a sondagem, foram desenvolvidas sondas de pressão controlada. Deste modo, tornou-se possível dividir as sondas periodontais em gerações: as sondas manuais corresponderiam à primeira geração, as sondas convencionais acopladas a dispositivos de controle da força de sondagem seriam de segunda geração, e as sondas com controle eletrônico da pressão de sondagem e captura de dados através de um computador fariam parte da terceira geração, de acordo com PIHLSTRÖM (1992).

Dentre as sondas de terceira geração, uma das mais utilizadas em trabalhos científicos atualmente é a *Florida Probe*TM, desenvolvida por GIBBS *et al.* (1988). Esta sonda é conectada a um pedal e a um computador para o armazenamento dos dados, e é capaz de medir 0,2 mm de modo preciso, o que representa uma vantagem substancial em relação às sondas que precisam ser observadas visualmente, que são geralmente graduadas a cada 0,5 ou 1 mm.

WANG *et al.* (1995), examinando duas vezes, em intervalos de 7 a 10 dias, 15 pacientes portadores de periodontite sob manutenção, avaliaram a reprodutibilidade da sondagem periodontal realizada com sonda manual e com

uma sonda eletrônica de pressão controlada. A reprodutibilidade da profundidade de sondagem registrada com a sonda manual em sítios rasos (profundidades de até 3 mm) foi de 59,1% de exatidão e 98,6% quando foi permitida uma variação de ± 1 mm. Com a sonda eletrônica, estes valores foram de 41,3% e 91,5%, respectivamente. Nos sítios profundos (profundidade maior que 3 mm), a reprodutibilidade da sondagem manual foi de 33% de exatidão e 96,4% quando foi tolerada uma variação de ± 1 mm; os valores correspondentes para a sondagem eletrônica foram de 31,7% e 85,9%, respectivamente. Quando foi avaliada a reprodutibilidade do nível de inserção relativo, o padrão foi semelhante, porém menos marcante que em relação à profundidade de sondagem. A exatidão aconteceu em 52,6% versus 35,9% dos sítios para a sonda manual e para a sonda eletrônica, respectivamente. Admitindo variação de ± 1 mm, estes valores foram de 97,5% e 88,5%, respectivamente, para a sonda manual e para a sonda eletrônica. Concluiu-se que a sonda eletrônica mostrou resultados clínicos similares em relação à reprodutibilidade, quando comparada à sonda manual.

GROSSI *et al.* (1996) avaliaram a influência de vários fatores sobre a confiabilidade das medições feitas com a sonda eletrônica *Florida Probe*TM e com uma sonda convencional (sonda Carolina do Norte), realizadas por profissionais treinados e calibrados. Foram feitas 5771 medições duplicadas de profundidade de sondagem e nível clínico de inserção com a sonda *Florida Probe*TM e 1488 medições de nível clínico de inserção com a sonda convencional. Constatou-se que o padrão de variabilidade intra-examinador das medições obtidas com as

duas sondas foi associado muito fortemente a um erro aleatório; com isso, pôde-se concluir que as duas sondas tiveram boa reprodutibilidade.

AHMED *et al.* (1996) avaliaram a utilidade da sonda *Florida Probe*TM no diagnóstico da doença periodontal avançada, tendo, para isto, registrado 34 dentes indicados para extração em 9 pacientes. Antes da sondagem, os dentes receberam marcas de referência para que este procedimento fosse realizado de maneira padronizada. Após a extração, o nível de inserção conjuntiva foi medido dos mesmos pontos de referência utilizados na sondagem. As medições médias realizadas nos procedimentos clínicos ($5,13 \pm 2,08$) e laboratoriais ($5,18 \pm 2,26$) não foram diferentes estatisticamente e apresentaram alto coeficiente de correlação. Porém, não houve concordância entre as medidas individuais obtidas na sondagem e as medições laboratoriais do nível de inserção. Assim, concluiu-se que a sonda *Florida Probe*TM tem boa utilização em estudos em que medições são transformadas em médias.

VILLATA & BAELUM (1996) compararam a reprodutibilidade dos registros de nível de inserção obtidos com uma sonda eletrônica computadorizada (*Florida Probe*TM) e uma sonda manual convencional, sendo esta avaliação feita bimestralmente por um período de um ano. Para isto, 20 pacientes com diferentes graus de doença periodontal foram selecionados e examinados a cada dois meses, recebendo a sondagem eletrônica em dois quadrantes e a sondagem manual em outros dois quadrantes. Em cada uma destas visitas, os pacientes eram submetidos a sondagens repetidas com intervalo de 30 minutos entre a

primeira e a segunda sondagem, com a sonda específica em cada quadrante. Os resultados mostraram que as medições foram um pouco mais reprodutíveis com a sonda convencional, porém a reprodutibilidade dos registros de nível de inserção variou consideravelmente entre os pacientes e entre os diferentes exames no mesmo paciente.

Sabendo-se que a sonda periodontal é a principal ferramenta a ser utilizada no diagnóstico da doença periodontal, ainda que não seja um método livre de erros, o nosso objetivo passa a ser intervir de modo a eliminar a patologia diagnosticada. De acordo com RYLANDER & LINDHE (1999), a fase associada à causa seria a primeira etapa da terapia da doença periodontal, estando relacionada à remoção dos depósitos bacterianos localizados supra e subgengivalmente. Esta fase da terapia periodontal é composta pela informação ao paciente do seu problema, instrução de medidas corretas de higiene bucal, remoção dos fatores que possam favorecer o acúmulo de placa bacteriana, e pela raspagem e alisamento radicular.

Ainda de acordo com RYLANDER & LINDHE (1999), a raspagem é um procedimento que visa a remoção da placa e do cálculo das superfícies dentárias, enquanto o alisamento radicular significa uma técnica de instrumentação que tem por objetivo remover o cemento “amolecido” da superfície radicular, tornando esta superfície “dura” e “lisa”.

Para entendermos, porém, a importância do procedimento de raspagem e alisamento radicular na terapia periodontal, convém estabelecermos o papel do cálculo dental na evolução da doença. ANERUD *et al.* (1991) descreveram os

níveis e a progressão do cálculo supra e subgengival em indivíduos sem tratamento periodontal ou sem cuidados de higiene bucal no Sri Lanka, e em indivíduos que recebiam tratamento para a remoção regular de cálculo na Noruega, entre 1970 e 1985. Nos indivíduos da Noruega, que realizavam medidas regulares de higiene bucal, a presença de cálculo supra ou subgengival teve pouca ou nenhuma influência na perda de inserção. Já no grupo dos plantadores de chá do Sri Lanka, que não praticavam boa higiene bucal nem tinham acesso a tratamento periodontal regular, os dentes com cálculo subgengival perderam mais inserção do que os dentes sem cálculo.

Sabe-se que o cálculo, por si só, contém poucas bactérias viáveis, havendo, sim, uma placa dental aderida à superfície do cálculo, sendo esta placa uma fonte de patógenos periodontais (FRISKOPP & HAMMARSTRÖM, 1980). Por outro lado, o cálculo também é um substrato poroso e pode, deste modo, adsorver uma grande variedade de substâncias provenientes da saliva e do exsudato gengival, incluindo produtos bacterianos como lipopolissacarídeos (LPS) (ALEO *et al.*, 1975). Em ambas situações, foi comprovado, contudo, que a terapia periodontal deve objetivar a eliminação do cálculo, já que ficou clara a participação destes depósitos mineralizados no desenvolvimento da patologia periodontal.

Mas, ALEO *et al.* (1975) encontraram, *in vitro*, a possibilidade de adesão de células epiteliais e do tecido conjuntivo sobre a superfície do cálculo esterilizado, o que permite concluir que a participação do cálculo no estabelecimento da doença periodontal é relacionada com a presença de colônias bacterianas sobre o cálculo.

Com o objetivo de determinar se a remoção total do cimento é um objetivo clinicamente alcançável, O'LEARY & KAFRAWY (1983) estudaram, *in vitro*, a eficácia de 3 tipos de instrumentos utilizados comumente na remoção de cimento em superfícies periodontalmente afetadas, em 34 dentes extraídos por razões periodontais. Após a extração e remoção do cálculo visível, os dentes receberam 50 golpes de raspagem com um raspador tipo Jacquette, uma cureta tipo Gracey e uma cureta da Indiana University. Após este procedimento, os espécimes foram processados para a análise histológica, que revelou que em nenhum dos dentes o cimento foi totalmente removido, além de não ter sido encontrada qualquer diferença aparente entre os instrumentos com relação à quantidade de cimento residual encontrado.

HUGHES & SMALES (1986) estudaram a distribuição de endotoxinas profundamente no cimento radicular, através da análise imuno-histoquímica de 24 dentes extraídos de 19 pacientes com doença periodontal. Estes dentes foram submetidos a uma remoção cuidadosa de placa e cálculo de suas superfícies radiculares. Houve reação positiva na superfície do cimento exposto à doença, indicando a presença de endotoxinas sobre a superfície cementária; porém, não foi observada qualquer reação nas áreas mais profundas do cimento, sugerindo que a remoção extensiva de cimento pode não ser necessária para a obtenção de uma superfície radicular livre de endotoxinas.

COLDIRON *et al.* (1990) mediram, em 60 dentes extraídos, a quantidade de cimento removida por curetas periodontais, com semelhantes forças de raspagem e diferentes números de golpes de raspagem na superfície radicular. Na maioria

dos dentes submetidos a 20 golpes de raspagem, bem como naqueles que sofreram 70 golpes de raspagem, houve remoção completa do cimento. Porém, em alguns cortes, até no grupo de 70 golpes, havia cimento remanescente sobre a superfície radicular, revelando que a terapia mecânica dificilmente consegue a remoção total do cimento.

Os achados de ALEO *et al.* (1975) tomam ainda mais importância com o estudo de KEPIC *et al.* (1990), que analisaram se a raspagem feita com ou sem acesso cirúrgico teria resultados diferentes uma da outra com relação à remoção de depósitos calcificados da superfície radicular. Catorze dentes foram tratados com ultra-som e 17 dentes foram submetidos à raspagem com instrumentos manuais, dentes estes já indicados para extração. Os dentes eram então submetidos a uma das duas modalidades de tratamento e, após um período de 4 a 8 semanas, os dentes eram submetidos à mesma instrumentação inicial, só que agora com acesso cirúrgico. Após os dentes serem considerados como apresentando uma superfície lisa e dura, estes foram extraídos e examinados com um microscópio. Além disso, 5 dentes foram processados para análise com microscopia eletrônica de varredura. Todos os espécimes observados exibiram cálculo residual no exame com microscópio óptico ou eletrônico de varredura. Os autores concluíram que a completa eliminação do cálculo de uma superfície radicular periodontalmente envolvida é um achado raro, quando não impossível.

Apesar de a remoção total do cálculo e do cimento ser um objetivo difícil de ser atingido, a raspagem e alisamento radicular é um procedimento com alta previsibilidade e boa taxa de sucesso clínico. Isto pode ser comprovado pelos

estudos de BADERSTEN *et al.* (1981, 1984). Suas conclusões foram de que 106 bolsas periodontais com profundidade inicial maior que 6 mm, em 15 pacientes, passaram a ser apenas 13 sítios, após 13 meses de avaliação da terapia não-cirúrgica; além disso, de 305 sítios que mostraram profundidades de sondagem maiores que 7 mm, apenas 43 apresentavam-se ainda com a mesma profundidade após 24 meses da terapia periodontal não-cirúrgica.

RAMFJORD *et al.* (1975) compararam resultados obtidos após três métodos de tratamento periodontal (curetagem subgengival, cirurgia para descontaminação com retalho de Widman modificado e eliminação cirúrgica de bolsa com gengivectomia) em 82 pacientes. Esta avaliação foi realizada anualmente por um período de 5 anos. Os resultados encontrados com os três métodos não foram significativamente diferentes, com exceção para o nível de inserção observado após um ano de acompanhamento, que pareceu ser mais bem mantido com a curetagem subgengival.

KNOWLES *et al.* (1980) encontraram que a redução na profundidade de sondagem e o ganho de inserção clínica para bolsas de 4 mm ou mais de profundidade foram semelhantes após as três modalidades de tratamento comparadas por RAMFJORD *et al.* (1975), apresentando boa manutenção após 8 anos de avaliação.

Com o objetivo de avaliar o efeito de um método cirúrgico e de um método não-cirúrgico de tratamento periodontal, LINDHE *et al.* (1982a) selecionaram 15 pacientes com doença periodontal avançada. Os pacientes foram submetidos aos dois tratamentos (raspagem e alisamento radicular ou retalho de Widman

modificado associado a raspagem e alisamento radicular) em quadrantes contralaterais, e foram acompanhados por um período de 24 meses, recebendo controle profissional de placa a cada 2 semanas. Os resultados mostraram que somente a raspagem e alisamento radicular produziram tão bons efeitos, com relação ao estabelecimento de saúde gengival e prevenção de perda de inserção adicional, quanto a combinação deste procedimento com o retalho de Widman modificado, sendo estes resultados mantidos por todo o período de avaliação.

Há uma grande variedade de instrumentos utilizados para o procedimento de raspagem e alisamento radicular, que, conforme RYLANDER & LINDHE (1999), podem ser: instrumentos manuais, instrumentos sônicos e ultra-sônicos, instrumentos rotatórios e instrumentos de movimento alternado. Dentre os instrumentos manuais, podem ser citadas as curetas, com suas diversas angulações e tamanhos de cabo e ponta ativa, as foices, as enxadas, e as limas periodontais de Hirschfeld e de Dunlop.

De acordo com PATTISON & PATTISON (1988), as curetas são os instrumentos mais indicados para a instrumentação radicular, além de permitir uma adaptação subgengival com menos chance de traumatizar os tecidos moles ou produzir ranhuras sobre a raiz. Com relação à detecção de cálculo residual ou irregularidades, estes autores afirmam que apenas a sensibilidade tátil é capaz de fornecer este achado ao clínico durante a instrumentação radicular.

Ainda segundo PATTISON & PATTISON (1988), as limas periodontais são instrumentos um pouco menos delicados. Em que pese o fato de algumas limas serem extremamente delicadas, a ponto de conseguirem alcançar a porção mais

apical da bolsa periodontal, estes instrumentos produzem uma superfície radicular mais rugosa que aquela observada após o emprego das curetas. Ainda sobre a utilização das limas na instrumentação radicular, os autores relatam que estes instrumentos, similarmente às enxadas, não são capazes de remover cálculos do fundo da bolsa sem lesar o epitélio juncional.

Apesar de PATTISON & PATTISON (1988) considerarem a irregularidade da superfície radicular um resultado indesejável da instrumentação periodontal, a influência da rugosidade produzida na superfície radicular na cicatrização da bolsa periodontal foi investigada por KHATIBLOU & GHODSSI (1983), com 12 pacientes apresentando doença periodontal avançada e localizada. Foram selecionados 18 dentes, que fizeram parte ou do grupo experimental (9 dentes), caracterizado pela confecção de pequenas ranhuras na superfície radicular após a instrumentação (deixando a superfície da raiz mais rugosa), ou do grupo controle (9 dentes), submetido à raspagem e alisamento radicular convencional. Estes procedimentos foram realizados cirurgicamente, com a confecção de um retalho de Widman modificado. As medições de profundidade de sondagem e nível de inserção foram realizadas no exame inicial, e 4 meses após a cirurgia. Os resultados indicaram que, em ambos os grupos, houve significativa redução de bolsa e ganho de inserção, permitindo a conclusão de que a rugosidade da superfície radicular não foi relacionada à inflamação dos tecidos adjacentes, ou ao acúmulo de placa supragengival.

MORAES & MORAES (1998) afirmaram que os raspadores periodontais em forma de cureta e lima são destinados à raspagem subgengival, podendo ser

também empregados supragengivalmente. De acordo com estes autores, as curetas atuam bem em bolsas com profundidade de sondagem entre 6 e 7 mm, e, a partir de profundidades maiores que 6 a 7 mm, as limas atuam de maneira mais eficaz.

Também segundo MORAES & MORAES (1998), as curetas tipo Gracey apresentam um só ângulo de corte, e têm conexão entre 60° e 70°, decorrente da união entre a face coronária com a parte final da haste do instrumento. Além disso, os autores relataram que as curetas *MiniFive*TM, que são alongadas em 3 mm na haste, servem para atingir regiões mais profundas da bolsa periodontal, apresentando uma lâmina reduzida à metade do comprimento da cureta convencional tipo Gracey. Já as limas correspondem a raspadores destinados à raspagem de áreas mais próximas ao epitélio juncional, especialmente em bolsas extremamente profundas e irregulares, com destaque para as limas de Hirschfeld (que apresentam lâminas de 1,6 mm ou 1,4 mm de largura, 0,8 a 1 mm de espessura, e 0,3 a 0,5 mm entre os cortes) e as limas de Dunlop (que caracterizam-se por terem lâminas com 2 mm de largura, 1 mm de espessura, e 1 mm entre os cortes).

Em 1995, PASQUINI *et al.* examinaram limas periodontais em 3 diferentes condições: novas, usadas, e usadas e afiadas. Além disso, também avaliaram a eficácia de 5 dispositivos de afiação. Com este objetivo, 27 limas periodontais foram avaliadas, através de microscopia óptica e eletrônica, quanto ao número, forma e intervalo das lâminas de corte, quanto aos ângulos de corte, quanto às mudanças induzidas pela afiação e pelo uso, quanto ao aspecto do metal

existente entre as lâminas. Houve uma variação significativa nos ângulos de corte entre cada lima, bem como o grau de afiação das limas novas. As tentativas de afiação com vários dispositivos não produziram resultados consistentes. Concluiu-se que a extrema variação, tanto nos ângulos ativos quanto no grau de afiação das limas periodontais, provavelmente exerce uma influência significativa na eficácia da instrumentação radicular utilizando estes instrumentos.

Conhecendo-se os métodos de diagnóstico, as formas de tratamento e os instrumentos utilizados para estas finalidades, com o trabalho de LINDHE *et al.* (1982b), surgiu uma informação importante para o estudo da terapia periodontal. Foram selecionados 15 pacientes portadores de doença periodontal de moderada a avançada. Estes indivíduos receberam raspagem e alisamento radicular associada a um retalho de Widman modificado, enquanto que, no quadrante contralateral, a raspagem e alisamento radicular foi feita de modo não-cirúrgico. Os resultados revelaram que o tratamento resultou em perda de inserção clínica em bolsas inicialmente rasas, enquanto os sítios com bolsas inicialmente mais profundas apresentaram ganho de inserção clínica. Foi encontrado que o valor da “profundidade crítica de sondagem” para a raspagem e alisamento radicular feita sem cirurgia (2,9 mm, em média) era significativamente menor que o valor correspondente para a combinação da raspagem e alisamento radicular com o retalho de Widman modificado (4,2 mm, em média).

Em outro estudo, LINDHE *et al.* (1982c) analisaram histologicamente as alterações produzidas por repetidas sessões de raspagem e alisamento radicular em sítios com baixas profundidades de sondagem. Para isto, foram usados 2

macacos, os quais foram submetidos, a cada 2 semanas, durante um período de 6 meses, à raspagem e alisamento radicular com curetas nas superfícies vestibulares dos pré-molares e molares do lado direito, enquanto os dentes contralaterais serviram como controle não-tratado. Os resultados revelaram que repetidas sessões de raspagem resultaram em uma perda média de inserção conjuntiva de 0,39 mm e em reabsorção da crista óssea alveolar.

CLAFFEY *et al.* (1988) investigaram os efeitos imediatos, bem como os efeitos durante 12 meses, de um único episódio de raspagem radicular (utilizando ultra-som) em 1248 sítios de 9 pacientes com doença periodontal (portadores de sangramento generalizado à sondagem, presença de cálculo subgengival e, pelo menos, 10 sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 7 mm). Estes pacientes foram examinados, com vistas ao registro de profundidades de sondagem e níveis clínicos de inserção, registros estes realizados no exame inicial e repetidos em 3, 6, 9 e 12 meses. Os níveis clínicos de inserção foram medidos, também, imediatamente antes da raspagem, imediatamente após, e em 3 e 12 meses pós-operatório, por três diferentes examinadores. Foi encontrada uma perda média de 0,5 a 0,6 mm produzida pela instrumentação radicular, independentemente da profundidade de sondagem inicial. Cerca de 5% de todos os sítios perderam inserção do registro anterior à instrumentação até a medição de 12 meses. Aproximadamente metade destes sítios teve perda de inserção registrada imediatamente após a instrumentação radicular. As conclusões são de que a maioria da perda de inserção percebida neste estudo parece ser resultante

da instrumentação propriamente dita ou de um processo de remodelação em resposta à terapia, do que causada pela progressão da doença periodontal.

IZUMI *et al.* (1999) compararam os efeitos da raspagem e alisamento radicular em duas diferentes áreas da raiz: aproximadamente 1 mm coronal ao fundo da bolsa, e em toda a extensão “sondável” da bolsa. Para isto, foram selecionados 7 pacientes com doença periodontal de moderada a avançada, que foram submetidos a sondagens para registros de profundidade de sondagem e nível clínico de inserção, com a utilização de uma sonda eletrônica e de guias de referência. Após o exame inicial, um quadrante em cada dentição foi aleatoriamente escolhido para receber um dos tratamentos, que foram realizados com curetas que apresentavam graduação de 1 mm na sua haste, possibilitando assim a inserção do instrumento até aproximadamente 1 mm aquém do fundo da bolsa. Os resultados levaram à conclusão de que, na terapia periodontal mecânica, o trauma causado pelo procedimento de raspagem e alisamento radicular à porção mais coronal da inserção conjuntiva parece ser de menor importância, se comparado à remoção eficiente dos depósitos subgengivais.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

3. PROPOSIÇÃO:

Este trabalho visa quantificar clinicamente o grau de perda de inserção produzido pelo procedimento de raspagem e alisamento radicular, utilizando curetas convencionais, mini-curetas (*MiniFive*TM) e limas periodontais de Hirschfeld, bem como comparar a perda de inserção produzida por estes instrumentos, através de sondagem eletrônica.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR***

3. MATERIAIS E MÉTODOS:

4.1 – Seleção da amostra

Foram selecionados para participar desta pesquisa 10 pacientes que estavam à espera de tratamento periodontal na Clínica de Especialização em Periodontia da FOP-UNICAMP, com idade variando de 34 a 62 anos, portadores de periodontite crônica moderada, apresentando, no mínimo, 5 sítios com profundidade de sondagem variando entre 3,5 e 6,5 mm, identificadas através de sondagem previamente realizada com uma sonda convencional (sonda tipo Williams). Foram excluídos os pacientes que tivessem sido submetidos a antibioticoterapia nos últimos 6 meses, indivíduos portadores de alguma doença sistêmica, pacientes com lesões cariosas nos dentes a serem incluídos no estudo, gestantes, e pacientes sob tratamento ortodôntico. Foram selecionados dentes anteriores (superiores e/ou inferiores), e registrados 6 sítios por cada dente (tanto pelo aspecto vestibular, como por palatino ou lingual). Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, sob o Protocolo nº 085/2001.

4.2 – Consentimento formal para a participação na pesquisa

Os indivíduos selecionados assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a utilização dos dados obtidos na pesquisa, de acordo com o estabelecido pela Resolução CNS nº 196/96.

4.3 – Procedimentos clínicos iniciais

Os indivíduos foram submetidos a um preparo inicial, consistindo de raspagem supragengival com ultra-som, no intuito de regularizar a superfície dos dentes para evitar erros na inserção da ponta da sonda periodontal, e receberam

instruções de higiene bucal. Em seguida, ainda na mesma sessão, os pacientes foram moldados com alginato, para que fossem obtidos modelos de gesso, sobre os quais foram preparados guias plásticos para a sondagem eletrônica, no intuito de assegurar a localização exata de inserção da ponta da sonda em todas as medições e a padronização das medidas obtidas.

4.4 – Registro dos parâmetros clínicos imediatamente antes da raspagem e alisamento radicular

Na consulta seguinte, uma semana após a primeira, os indivíduos foram submetidos à sondagem periodontal (**figuras 1 e 2**), realizada por um outro examinador previamente calibrado ($r=0,91$) e sem conhecimento sobre quais dentes seriam tratados com cada instrumento, com a sonda eletrônica *Florida Probe*TM (*Florida Probe Corporation*, Gainesville, FL, USA), cuja ponta, confeccionada em titânio, apresenta 0,45 mm de diâmetro. A sonda foi regulada para registrar incrementos de 0,2 mm, com uma pressão constante de 20g.

O parâmetro de **profundidade de sondagem (PS)** foi registrado apenas com o objetivo de incluir ou não o sítio periodontal na avaliação. Foram registradas as medidas de **nível de inserção clínica relativo (NIC)**, medido da canaleta de referência no guia de sondagem até o ponto mais apical da bolsa periodontal.

O grau de perda de inserção devido ao **trauma de instrumentação (TI)** foi obtido através da subtração entre a medida inicial do nível de inserção clínica relativo (NIC) e a medida, do mesmo parâmetro, obtida imediatamente após a instrumentação.



Figura 1 – Registro da profundidade de sondagem (PS) com a *Florida Probe™* (*Florida Probe Corporation, Gainesville, FL, USA*).



Figura 2 – Registro do nível de inserção clínica relativo (NIC) com a *Florida Probe™* (*Florida Probe Corporation, Gainesville, FL, USA*).

Foram utilizadas as duas modalidades da sonda *Florida Probe™*: a *Stent Probe* (**figura 3**), para medição do nível de inserção clínica relativo, utilizando o guia de referência, e a *Pocket Probe* (**figura 4**), para medição da profundidade de sondagem.

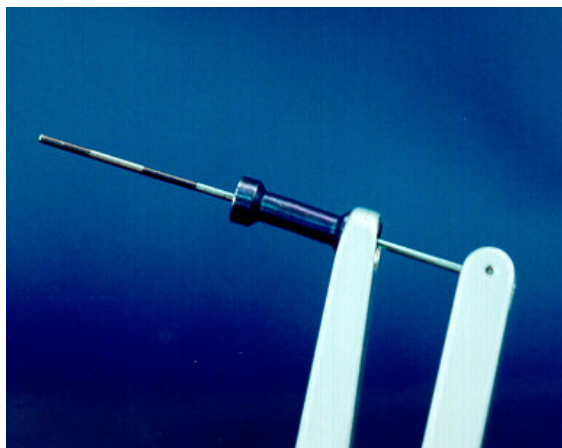


Figura 3 – Ponta da *Stent Probe* (*Florida Probe™*) utilizada para o registro do nível de inserção clínica relativo (NIC) com auxílio de um guia de sondagem.

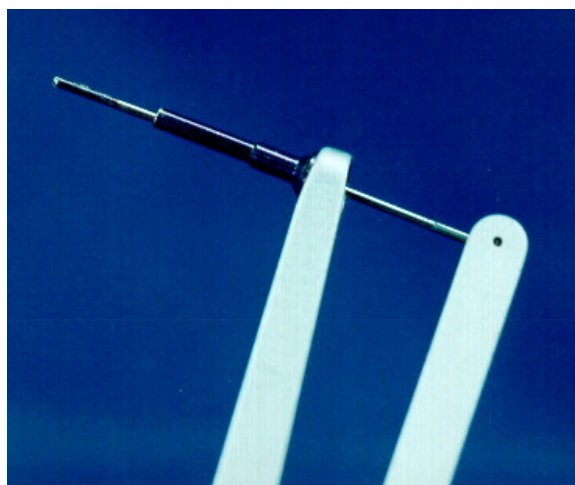


Figura 4 - Ponta da *Pocket Probe* (*Florida Probe™*) utilizada para o registro da profundidade de sondagem.

4.5 – Procedimentos clínicos de raspagem e alisamento radicular

Após a sondagem com a sonda eletrônica, os pacientes receberam anestesia por infiltração de cloridrato de lidocaína a 2% e foram submetidos à raspagem e alisamento radicular. Para este procedimento, sempre realizado pelo mesmo operador, os dentes anteriores (superiores e/ou inferiores) selecionados foram aleatoriamente agrupados de 2 a 2, em 3 grupos:

- **Grupo LP** – os dentes designados para este grupo foram instrumentados com limas de Hirschfeld 3-7 e 5-11 (**figura 5**) (apresentando lâminas com 1,6 ou 1,4 mm de largura, 0,8 a 1 mm de espessura e 0,3 a 0,5 mm entre os cortes) (*Neumar*[®], São Paulo, SP, Brasil).
- **Grupo MC** – os dentes designados para este grupo foram instrumentados com mini-curetas tipo Gracey 5-6 (*MiniFive*[™]) (**figura 6**) (apresentando, em média, ponta ativa com 3,9 mm de comprimento e 0,8 mm de largura, sendo alongadas em 3 mm na haste) (*HuFriedy*[™], Chicago, IL, USA).
- **Grupo CC (controle)** – os dentes designados para este grupo foram instrumentados com curetas tipo Gracey 5-6 (**figura 6**) (apresentando, em média, 5,1 mm de comprimento e 1 mm de largura) (*HuFriedy*[™], Chicago, IL, USA).

Cada sítio selecionado para receber o tratamento, independentemente do instrumento designado, recebeu 30 golpes de raspagem, com o objetivo de evitar que um instrumento pudesse ser mais utilizado que outro sobre a superfície radicular. Os instrumentos foram afiados sempre que o operador julgou estar

empregando uma força excessiva para o procedimento de raspagem e alisamento radicular, caracterizando uma perda do fio do instrumento.



Figura 5 – Pontas ativas das limas periodontais de Hirschfeld 3-7 e 5-11 (grupo LP) (*Neumar*[®], São Paulo, SP, Brasil).



Figura 6 – Diferenças entre as dimensões das pontas ativas da cureta tipo Gracey 5-6 (grupo CC – à direita) convencional e mini-cureta tipo Gracey 5-6 (*MiniFive*[™]) (grupo MC – à esquerda) (*HuFriedy*[™], Chicago, IL, USA).

4.6 – Registro dos parâmetros clínicos imediatamente após a raspagem e alisamento radicular

Imediatamente após o procedimento de raspagem e alisamento radicular, os dentes selecionados foram novamente sondados pelo mesmo examinador inicial, para o registro de novas medidas de NIC.

4.7 – Análise estatística

Para cada parâmetro avaliado (profundidade de sondagem - PS e trauma de instrumentação - TI), os dados foram expressos em médias para cada paciente, isto é, cada paciente foi responsável por uma média para cada um dos 3 grupos (LP, MC ou CC). As médias, por grupo, dos registros de NIC feitos antes da raspagem e alisamento radicular foram comparadas às médias obtidas imediatamente após estes procedimentos, através do teste *t* de Student pareado, admitindo um nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$). As diferenças entre as médias para o parâmetro TI, de acordo com os diferentes tipos de instrumentos utilizados para a raspagem dental, foram observadas com a utilização de repetidas análises de variância (ANOVA) ($\alpha = 0,05$).

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

5. RESULTADOS:

Os pacientes selecionados tinham a idade média de $44,9 \pm 10,24$ anos, sendo esta amostra composta de 6 homens e 4 mulheres. Os gráficos **1**, **2** e **3** mostram a distribuição das médias de NIC antes e depois da instrumentação, com os diferentes instrumentos (LP, MC e CC).

Cada paciente cedeu, em média, $3,6 \pm 1,84$ sítios para o grupo LP, $3,6 \pm 1,35$ sítios para o grupo MC, e $3,5 \pm 1,58$ sítios para o grupo CC.

A média de variação de NIC antes e depois da raspagem e alisamento radicular foi de $0,93 \pm 0,81$ mm, independentemente de qual instrumento foi utilizado para a descontaminação da superfície radicular.

Os dados obtidos na análise estatística estão sumarizados na Tabela **1**. Analisando as médias de NIC antes e depois da raspagem e alisamento radicular, constatou-se que os sítios do grupo LP apresentavam, em média, 8,39 mm antes da instrumentação radicular, e 9,67 mm após a instrumentação. O desvio-padrão entre as diferenças observadas antes e depois da instrumentação, no grupo LP, foi de 0,7217. A diferença de 1,28 mm entre a média das medidas realizadas antes e depois da instrumentação (TI) foi estatisticamente significativa ($p = 0,006$) (gráfico **1**).

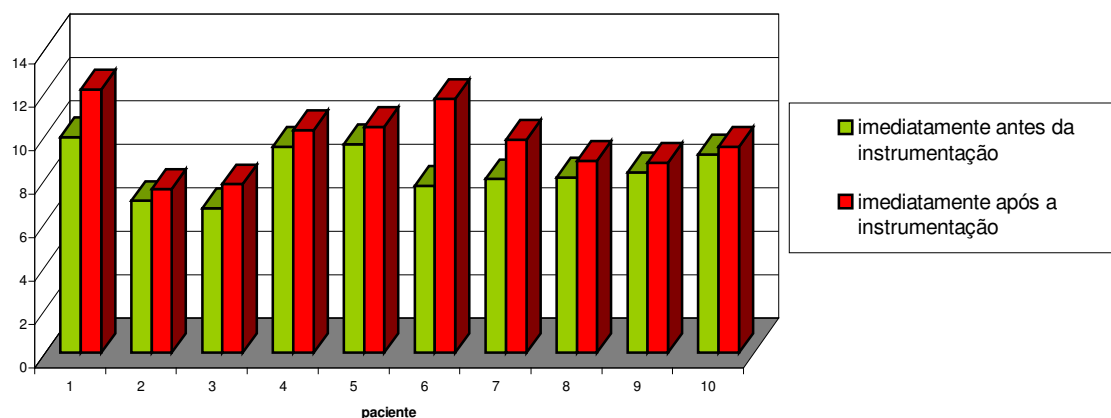


Gráfico 1 - Variação de NIC imediatamente antes e imediatamente após a instrumentação com limas periodontais de Hirschfeld (em mm) (grupo LP)

Tabela 1 – Médias de nível de inserção clínica relativo (em mm), com desvio-padrão, encontradas imediatamente antes e imediatamente após a instrumentação.

	imediatamente antes	imediatamente após
LP	8,39 ± 1,17 <i>A</i>	9,67 ± 1,52 <i>B</i>
MC	8,23 ± 1,63 <i>A</i>	8,91 ± 1,56 <i>B</i>
CC	8,28 ± 1,57 <i>A</i>	9,11 ± 1,54 <i>B</i>

Médias seguidas por letras diferentes em linha representam diferença estatisticamente significativa pelo teste *t* de Student ($\alpha = 0,05$).

Os sítios do grupo MC apresentavam, em média, 8,23 mm para o parâmetro NIC antes da instrumentação. Após a raspagem e alisamento radicular,

os valores correspondentes foram de 8,91 mm. O desvio-padrão entre as diferenças no grupo MC antes e depois da instrumentação foi de 0,3214. O trauma de instrumentação (TI), no grupo MC, de 0,68 mm, em média, foi estatisticamente significativo ($p = 0$) (gráfico 2).

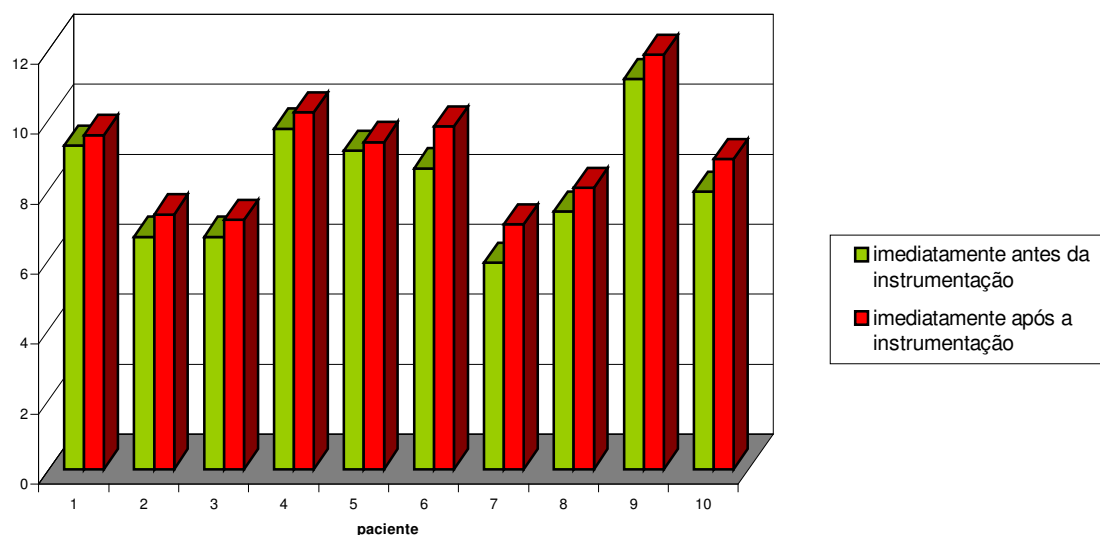


Gráfico 2 - Variação do NIC imediatamente antes e imediatamente após a instrumentação com mini-curetas tipo Gracey 5-6 (*MiniFive*) (em mm) (grupo MC)

Na análise dos dados coletados no grupo CC, observou-se um valor médio de NIC de 8,28 mm antes da instrumentação, e de 9,11 mm depois da instrumentação, com desvio-padrão de 0,4073 entre as diferenças observadas antes e depois da instrumentação. No grupo CC, o trauma de instrumentação (TI) de 0,76 mm, em média, foi estatisticamente significativo ($p = 0$) (gráfico 3).

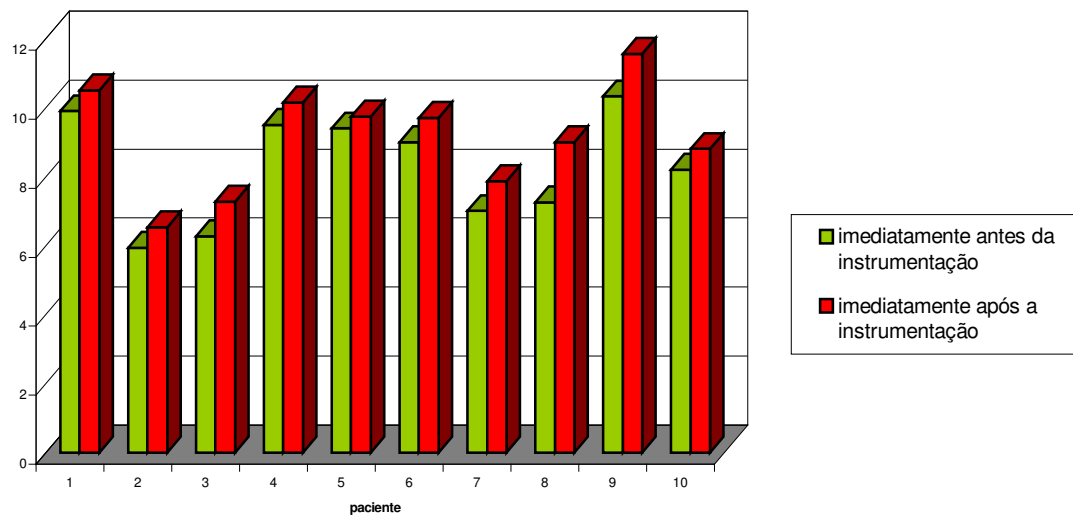


Gráfico 3 - Variação de NIC imediatamente antes e imediatamente após a instrumentação com curetas tipo Gracey 5-6 convencionais (em mm) (grupo CC)

Comparando as médias de TI obtidas em cada grupo, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos LP, MC e CC ($p = 0,160$), embora tenha havido uma tendência numérica de o grupo LP produzir maior trauma de instrumentação ($1,28 \pm 1,13$), em comparação aos grupos MC ($0,68 \pm 0,32$) e CC ($0,83 \pm 0,41$) (gráfico 4).

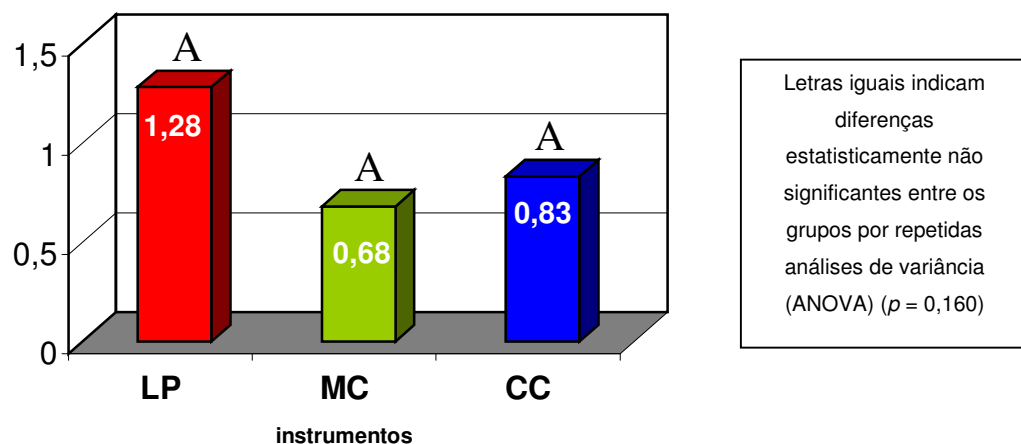


Gráfico 4 - Comparação das médias de trauma de instrumentação nos diferentes grupos (em mm)

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

6. DISCUSSÃO:

A utilização da sonda eletrônica *Florida Probe*TM neste estudo está fundamentada nos achados de alguns outros trabalhos, como o trabalho de ARMITAGE *et al.* (1977), que concluiu que a relação entre a ponta da sonda e a porção mais apical do epitélio juncional variou dependendo do grau de inflamação dos tecidos, isto é, quanto maior o grau de inflamação, maior o grau de penetração da sonda em direção apical, muitas vezes, invadindo a área de epitélio juncional. Desta forma, justifica-se a utilização da sondagem eletrônica com pressão controlada, no intuito de minimizar esta penetração excessiva da sonda, já que a amostra de pacientes no nosso trabalho foi de indivíduos portadores de periodontite crônica moderada, apresentando alto grau de inflamação gengival. Outro motivo para a utilização da sonda eletrônica, ao invés da sonda manual, é o fato de a sonda *Florida Probe*TM ser capaz de medir 0,2 mm de modo preciso, de acordo com GIBBS *et al.* (1988), enquanto a sonda manual, em geral, é graduada de 0,5 a 1 mm. Deste modo, a sonda eletrônica foi fundamental para constatar as diferenças de frações de milímetro observadas antes e depois da raspagem e alisamento radicular.

Os achados de ARMITAGE *et al.* (1977) também podem justificar, em parte, a ocorrência do trauma de instrumentação, já que o tecido inflamado, que oferece menor resistência à penetração de uma sonda, pelo menos em tese, também oferece menos resistência à entrada de instrumentos raspadores, possibilitando a atuação destes instrumentos em uma porção mais apical do epitélio juncional, que levaria a uma maior perda de inserção. Esta injúria seria localizada na porção mais apical da inserção conjuntiva intacta e aderida de maneira saudável à

superfície radicular (SAGLIE *et al.*, 1975), ocasionando a perda de inserção imediatamente após a raspagem e alisamento radicular detectada em nossas avaliações clínicas. Desta forma, foi tomado o cuidado em nossa pesquisa de avaliar números semelhantes de sítios em cada paciente para cada grupo de instrumento, no intuito de padronizar esta influência do grau de inflamação dos tecidos periodontais na detecção das alterações observadas imediatamente após a instrumentação radicular. Os pacientes avaliados em nosso trabalho apresentavam-se, em geral, com quantidades apreciáveis de cálculo e biofilme dental sobre as superfícies dos dentes a serem avaliados, o que lhes conferia um quadro de inflamação periodontal bastante evidente.

Com relação à inclusão de um grupo tratado com limas de Hirschfeld em nosso estudo, trata-se de uma classe de instrumentos com boa aceitação por diversos autores, como MORAES & MORAES (1998), que indicam a utilização de limas periodontais, até mesmo em bolsas com profundidades maiores que 6 a 7 mm, inclusive com mais eficácia do que as curetas.

Por sua vez, PATTISON & PATTISON (1988) alegam que as limas periodontais são instrumentos menos delicados que as curetas, por exemplo, além de produzirem uma superfície com menor lisura do que as curetas. Este argumento, no entanto, pode ser esclarecido com a afirmação de KHATIBLOU & GHODSSI (1983), que constataram que a rugosidade da superfície da raiz após a raspagem não está relacionada à inflamação dos tecidos gengivais.

Além disso, PATTISON & PATTISON (1988) citam como desvantagem da utilização das limas na terapia mecânica periodontal, o fato de estes instrumentos

produzirem lesões ao epitélio juncional, quando da remoção de cálculo das porções mais apicais da bolsa periodontal, o que, para estes autores, não acontece quando do emprego de curetas ou mini-curetas, por exemplo. Em nosso estudo, não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos tratados por estes 3 instrumentos, e os 3 grupos de instrumentos foram responsáveis pelo aumento dos valores de NIC após a instrumentação radicular (diferença estatisticamente significativa; $p < 0,05$), o que caracterizou a ocorrência do trauma de instrumentação nos 3 grupos avaliados.

PASQUINI *et al.* (1995) afirmaram que a afiação das limas periodontais com vários dispositivos não se mostrou consistente, isto é, houve uma grande variação entre o grau de afiação das limas periodontais. Em nossa pesquisa, as limas, bem como os outros instrumentos avaliados, foram afiados sempre que o operador percebia a mínima alteração no poder de corte do instrumento, caracterizada pela maior força empregada na raspagem da superfície radicular. Portanto, qualquer possível variação na afiação dos instrumentos não interferiu nos resultados deste estudo.

Todos estes aspectos referentes à variação no grau de afiação das limas periodontais e ao fato de estes instrumentos serem menos delicados que as curetas ou as mini-curetas podem justificar um maior valor numérico ($1,28 \pm 1,13$) para o TI observado no grupo LP, em comparação aos grupos MC ($0,68 \pm 0,32$) e CC ($0,83 \pm 0,41$), apesar de estas diferenças entre grupos não terem sido estatisticamente significantes. Outra razão para estes achados em nosso estudo pode estar relacionada à anatomia das limas de Hirschfeld, que têm sua ponta

ativa bastante achatada em comparação com as curetas e mini-curetas, possibilitando o alcance destes instrumentos em áreas mais profundas da bolsa periodontal.

O único trabalho encontrado por nós na literatura, investigando e quantificando o trauma produzido pela instrumentação periodontal foi o de CLAFFEY *et al.* (1988), que constataram uma perda de inserção média, imediatamente após um único episódio de raspagem subgengival com ultra-som, da ordem de 0,5 a 0,6 mm. O nosso estudo constatou, independentemente do instrumento manual utilizado para a instrumentação radicular, uma perda de inserção média após a raspagem e alisamento radicular de 0,93 mm. A detecção destas medidas de perda de inserção foi feita de modo semelhante nos dois estudos, ou seja, sondagem eletrônica com a utilização de guias plásticos para permitir uma inserção da sonda sempre na mesma posição no sítio. Estes registros foram realizados, em ambos os estudos, imediatamente antes e imediatamente após a instrumentação da superfície radicular.

No trabalho de CLAFFEY *et al.* (1988), em função de haver uma maior amostra (9 pacientes e 1248 sítios), foi possível dividir os sítios instrumentados em 3 diferentes categorias (sítios abaixo de 3,5 mm, sítios entre 4 e 6 mm, e sítios com mais de 7 mm de profundidade de sondagem). A nossa amostra foi composta apenas de sítios com profundidades entre 3,5 e 6,5 mm, tendo sido composta de 10 pacientes e 107 sítios (36 para o grupo LP, 36 para o grupo MC, e 35 para o grupo CC). CLAFFEY *et al.* (1988) encontraram mais sítios entre 4 e 6 mm de profundidade de sondagem perdendo inserção imediatamente após a

instrumentação, o que pode ser considerado uma semelhança entre as amostras avaliadas nas duas pesquisas.

Além disso, CLAFFEY *et al.* (1988) analisaram dentes anteriores e posteriores, enquanto nossa pesquisa limitou-se apenas à avaliação de dentes anteriores, com o intuito de eliminar fatores que pudessem dificultar as medições antes e depois da sondagem, como presença de bifurcações radiculares, forma anatômica das coroas dos molares (mais abauladas) e dificuldade de visualização direta nos segmentos mais posteriores da cavidade bucal.

Porém, apesar de a nossa amostra ter sido bem menor do que a avaliada por CLAFFEY *et al.* (1988), o nosso estudo constatou diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$) entre as medições de NIC antes e depois da instrumentação, com os três grupos de instrumentos (LP, MC e CC). Não houve, porém, diferença estatisticamente significativa quando comparamos o trauma de instrumentação produzido pelos diferentes grupos de instrumentos (LP, MC e CC), apesar de ter havido uma diferença numérica do grupo LP, em relação aos outros dois grupos avaliados.

CLAFFEY *et al.* (1988) também avaliaram longitudinalmente a influência deste trauma advindo da instrumentação radicular no reparo periodontal, em 3, 6, 9 e 12 meses, concluindo que estas injúrias produzem também uma perda de inserção que parece ser resultante da instrumentação propriamente dita ou de um processo de remodelação em resposta à terapia. Os indivíduos participantes do nosso estudo também serão submetidos a avaliações mensais, com registro dos mesmos parâmetros clínicos, a fim de avaliar longitudinalmente a influência do

trauma produzido pela terapia mecânica realizada com curetas tipo Gracey, mini-curetas tipo Gracey e limas de Hirschfeld.

Do ponto de vista histológico, este trauma produzido pela raspagem e alisamento radicular pode representar uma perda de inserção conjuntiva de fato, como também uma desinserção epitelial em relação à superfície radicular, permitindo um posicionamento da ponta da sonda em uma posição mais apical, conforme demonstraram ARMITAGE *et al.* (1977).

Porém, apesar de IZUMI *et al.* (1999) terem concluído que o trauma produzido no fundo da bolsa periodontal é de menor importância quando comparado à necessidade de descontaminar de modo eficaz toda a extensão da raiz recoberta pelo biofilme dental, a relevância clínica de mensurarmos o trauma produzido pela instrumentação radicular está no fato de que este procedimento é o principal passo da terapia periodontal e realizado diariamente por qualquer profissional dedicado à Periodontia, sem que este, na grande maioria das vezes, tenha idéia do fenômeno de remoção de fibras provocado pela sua raspagem subgengival.

Este aspecto toma maior importância quando nos deparamos com as conclusões de TONETTI & CORTELLINI (1997), que afirmam serem os procedimentos de regeneração tecidual guiada responsáveis por ganhos em nível de inserção clínica de cerca de 3 mm. Entretanto, a raspagem e alisamento radicular, procedimento mais rotineiramente realizado em Periodontia, independentemente do instrumento empregado, provocou uma perda no NIC de 0,93 mm, em média, em nosso estudo.

Mais ainda, a influência deste trauma no fundo da bolsa periodontal pode produzir, em avaliações longitudinais, perda de inserção em sítios com menores profundidades de sondagem e ganho de inserção em sítios com maiores profundidades de sondagem, segundo LINDHE *et al.* (1982b).

A detecção do trauma de instrumentação no fundo da bolsa periodontal também se faz importante quando do ensino dos procedimentos de raspagem e alisamento radicular nos cursos de graduação e especialização, já que operadores menos experientes ou mal orientados podem relacionar a eficiência de sua terapia à instrumentação radicular em posições mais apicais, o que, na verdade, pode vir a produzir lesões ainda mais marcantes do que as detectadas em nosso estudo, lesões estas que podem levar à perda de inserção, em avaliações longitudinais.

Há necessidade de mais estudos para demonstrar as implicações desta perda de inserção produzida pelo procedimento de raspagem e alisamento radicular em avaliações longitudinais, bem como sua influência nas respostas à terapia periodontal clássica ou a procedimentos de regeneração periodontal.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

7. CONCLUSÕES:

Dentro dos limites deste estudo, podemos concluir que:

- O procedimento de raspagem e alisamento radicular produz uma perda de inserção imediata de 0,93 mm, em média, independentemente do instrumento utilizado para a raspagem e alisamento radicular.
- Nenhum dos instrumentos avaliados (curetas, mini-curetas ou limas de Hirschfeld) é capaz de produzir menor grau de trauma no fundo da bolsa periodontal, quando comparados entre si.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ahmed N, Watts TLP, Wilson RF. An investigation of the validity of attachment level measurements with an automated periodontal probe. *J Clin Periodontol*. 1996 May; 23(5): 452-455.
2. Aleo JJ, De Renzis FA, Farber PA. In vitro attachment of human gingival fibroblasts to root surfaces. *J Periodontol*. 1975 Nov; 46(11): 639-645.
3. Anerud A, Löe H, Boysen H. The natural history and clinical course of calculus formation in man. *J Clin Periodontol*. 1991 Mar; 18(3): 160-170.
4. Armitage GC, Svanberg GK, Löe H. Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels. *J Clin Periodontol*. 1977 Aug; 4(3): 173-190.
5. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis. *J Clin Periodontol*. 1981 Feb; 8(1): 57-72.
6. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J Clin Periodontol*. 1984 Jan; 11(1): 63-76.
7. Carranza Jr FA, Newman MG. Periodontia Clínica. São Paulo: Guanabara Koogan, 1996. 8^a ed. 832 p.
8. Claffey N, Loos B, Gantes B, Martin M *et al*. The relative effects of therapy and periodontal disease on loss of probing attachment after root debridement. *J Clin Periodontol*. 1988 Mar; 15(3): 163-169.
9. Coldiron NB, Yukna RA, Weir J, Caudill RF. A quantitative study of cementum removal with hand curettes. *J Periodontol*. 1990 May; 61(5): 293-299.

10. Friskopp J, Hammarstrom L. A comparative, scanning electron microscopic study of supragingival and subgingival calculus. *J Periodontol.* 1980 Oct; 51(10): 553-562.
11. Gibbs CH, Hirschfeld JW, Lee JG, Low SB *et al.* Description and clinical evaluation of a new computerized periodontal probe--the Florida probe. *J Clin Periodontol.* 1988 Feb; 15(2): 137-144.
12. Grossi SG, Dunford RG, Ho A, Koch G *et al.* Sources of error for periodontal probing measurements. *J Periodontal Res.* 1996 Jul; 31(5): 330-336.
13. Hughes FJ, Smales FC. Immunohistochemical investigation of the presence and distribution of cementum-associated lipopolysaccharides in periodontal disease. *J Periodontal Res.* 1986 Nov; 21(6): 660-667.
14. Izumi Y, Hiwatashi-Horinouchi K, Furuichi Y, Sueda T. Influence of different curette insertion depths on the outcome of non-surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol.* 1999 Nov; 26(11): 716-722.
15. Kopic TJ, O'Leary TJ, Kafrawy AH. Total calculus removal: an attainable objective? *J Periodontol.* 1990 Jan; 61(1): 16-20.
16. Khatiblou FA, Ghodssi A. Root surface smoothness or roughness in periodontal treatment. A clinical study. *J Periodontol.* 1983 Jun; 54(6): 365-367.
17. Knowles J, Burgett F, Morrison E, Nissle R *et al.* Comparison of results following three modalities of periodontal therapy related to tooth type and initial pocket depth. *J Clin Periodontol.* 1980 Jan; 7(1): 32-47.

18. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky SS *et al.* Healing following surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol.* 1982a Mar; 9(2): 115-128.
19. Lindhe J, Socransky SS, Nyman S, Haffajee A *et al.* "Critical probing depths" in periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 1982b Jul; 9(4): 323-336.
20. Lindhe J, Nyman S, Karring T. Scaling and root planning in shallow pockets. *J Clin Periodontol.* 1982c Sep; 9(5): 415-418.
21. Listgarten MA. Periodontal probing: what does it mean? *J Clin Periodontol.* 1980 Jun; 7(3): 165-176.
22. Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* 1965 May/Jun; 36(3): 177-187.
23. Moraes FRB, Moraes RGB. Instrumental e instrumentação em Periodontia. In: Ferraz, C. Periodontia. São Paulo: Artes Médicas (EAP-APCD), 1998. cap. 2. p. 11-58.
24. O'Leary TJ, Kafrawy AH. Total cementum removal: a realistic objective? *J Periodontol.* 1983 Apr; 54(4): 221-226.
25. Page RC, Schroeder HE. Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work. *Lab Invest.* 1976 Mar; 34(3): 235-249.
26. Pasquini R, Clark SM, Baradaran S, Adams DF. Periodontal files – A comparative study. *J Periodontol.* 1995 Dec; 66(12): 1040-1046.
27. Pattison GL, Pattison AM. Instrumentação periodontal – Orientação clínica. São Paulo: Medicina Panamericana, 1988. 345 p.

28. Pihlstrom BL. Measurements of attachment level in clinical trials: probing methods. *J Periodontol.* 1992 Dec; 63(12): 1072-1077.
29. Ramfjord SP, Knowles JW, Nissle RR, Burgett FG *et al.* Results following three modalities of periodontal therapy. *J Periodontol.* 1975 Sep; 46(9): 522-533.
30. Rylander H, Lindhe J. Terapia periodontal associada à causa. *In:* Lindhe J, Karring T, Lang NP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. São Paulo: Guanabara Koogan, 1999. 3ª ed. cap. 15. p. 314-331.
31. Saglie R, Johansen JR, Flotra L. The zone of completely and partially destructed periodontal fibers in pathological pockets. *J Clin Periodontol.* 1975; 2(4): 198-202.
32. Tonetti MS, Cortellini P. Case selection and treatment considerations of guided tissue regeneration in deep intrabony defects. *Curr Opin Periodontol.* 1997; 4: 82-88.
33. Villata L, Baelum V. Reproducibility of attachment level recordings using an electronic and a conventional probe. *J Periodontol.* 1996 Dec; 67(12): 1292-1300.
34. Wang SF, Leknes KN, Zimmerman GJ, Sigurdsson TJ *et al.* Intra - and inter-examiner reproducibility in constant force probing. *J Clin Periodontol.* 1995b Dec; 22(12): 918-922. *

* De acordo com a norma utilizada na FOP/Unicamp, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

***AVALIAÇÃO CLÍNICA DO TRAUMA DE INSTRUMENTAÇÃO PRODUZIDO PELA RASPAGEM
E ALISAMENTO RADICULAR COM DIFERENTES INSTRUMENTOS***

ANEXOS:

Consentimento formal para participação em pesquisa clínica:

Por este instrumento particular declaro, para efeitos éticos e legais, que eu,

_____, _____
(nacionalidade), _____ (profissão), portador do RG
_____, CIC _____, residente à
_____, na cidade de _____, Estado
_____, concordo com absoluta consciência dos procedimentos a
que vou me submeter para a realização deste trabalho (raspagem e alisamento
radicular), nos termos relacionados nas disposições anteriores. Esclareço ainda
que este consentimento não exime a responsabilidade do profissional que
executará os procedimentos clínicos.

Por estar de acordo com o teor do presente termo, assino abaixo o mesmo.

Piracicaba, ____ de _____ de 200__.

Assinatura do participante

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP. Endereço: Av. Limeira, 901 - CEP/FOP- 13414-900 - Piracicaba - SP.

Nome do arquivo: TeseRenato
Pasta: F:
Modelo: C:\Documents and Settings\Rapetti\Application
Data\Microsoft\Modelos\Normal.dot
Título: A sonda periodontal representa
Assunto:
Autor: Renato
Palavras-chave:
Comentários:
Data de criação: 25/04/2003 11:19
Número de alterações: 7
Última gravação: 25/04/2003 11:47
Gravado por: Fop/Unicamp
Tempo total de edição: 18 Minutos
Última impressão: 29/04/2003 10:33
Como a última impressão
Número de páginas: 66
Número de palavras: 10.181 (aprox.)
Número de caracteres: 58.036 (aprox.)