

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

Marilene Coutinho Corrêa
Cirurgiã Dentista

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA
REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA
NAS LESÕES DE BIFURCAÇÃO GRAU II
EM MOLARES INFERIORES

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.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

Marilene Coutinho Corrêa
Cirurgiã Dentista

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA
REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA
NAS LESÕES DE BIFURCAÇÃO GRAU II
EM MOLARES INFERIORES

*Exemplar corrigido
De acordo
for 20/01/81*

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. Antonio Fernando Martorelli de Lima.

1844549

UNIDADE	78C.
N.º CHAMADA:	0817a
DATA	08/04/98
PREÇO	395,98
DATA	08/04/98
N.º CPD	

CM-00112823-B

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAMP

C817a

Corrêa, Marilene Coutinho.

Avaliação clínica da regeneração tecidual guiada nas lesões de bifurcação grau II em molares inferiores / Marilene Coutinho Corrêa. – Piracicaba, SP : [s.n.], 1998.

86 f. : il.

Orientador : Antonio Fernando Martorelli de Lima.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Doença periodontal - Tratamento. 2. Periodontite.
3. Ossos - Regeneração. I. Lima, Antonio Fernando Martorelli de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Índices para o Catálogo Sistemático

1. Doença periodontal - Tratamento.
2. Periodontite.
3. Ossos - Regeneração.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de **Mestrado**, em sessão pública realizada em 04/05/98, considerou o candidato aprovado.

1. Antonio Fernando Martorelli de Lima

2. Sérgio de Toledo

3. Heli Benedito Brosco

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Ronaldo, de quem nunca faltou cooperação e incentivo.

Aos meus filhos Henrique e Rodrigo, que todo o tempo participaram e
cooperaram

Dedico este trabalho com todo o meu amor

Agradeço,

a Deus

No caminho da sabedoria te ensinei,
e pelas veredas da retidão te fiz andar.

Em andando por elas, não se
embaraçarão os teus passos;
se correres, não tropeçarás.

Provérbios de Salomão 4. 11-12

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Maria Helena e Manoel, cujos ensinamentos e exemplo
procuro seguir.

Aos meus colegas Nancy, Rita, Hélia e Rubens pelo carinho e apoio
profissional prestado em minha cidade.

Ao Professor Doutor Antonio Fernando Martorelli de Lima, da Disciplina de Periodontia, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, pela orientação e dedicação à pesquisa.

Ao Professor Doutor José Martins Filho, Magnífico Reitor.

Ao Professor Doutor José Ranali, Digníssimo Diretor.

Ao Professor Doutor Oslei Paes Almeida, Digníssimo Diretor Associado.

Ao Professor Doutor Carlos Alfredo Joly, Pró-Reitor de Pós-Graduação.

Ao Professor Doutor Mário Fernando Góes, Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

À Professora Doutora Altair A. Del Bel Cury, Coordenadora do Curso de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Aos Professores Doutores Antonio Wilsom Sallum, Sub-Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica (Área de Periodontia) e Sérgio de Toledo, Titulares da Disciplina de Periodontia da FOP-UNICAMP.

Aos Professores Doutores Enilson Antonio Sallum e Francisco Humberto Nociti Jr., da Disciplina de Periodontia da FOP- UNICAMP.

Ao Professor Nelson Luiz de Macedo, da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP.

Aos meus colegas de mestrado, especialmente, Fernando, Vinícius, Getúlio e Sérgio pelo espírito de cooperação e companheirismo.

Ao servidor Paulo José Danelon.

Aos funcionários da clínica, Cida, Luzia, Domingos e Olga.

À Bibliotecária Sueli Duarte da Oliveira Soliani.

À Técnica em Prótese Dental Vera Lúcia Figueiredo Furlaneto.

Ao estagiário em estatística Marcel de Toledo Vieira, da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Às colegas Fabíola, aluna da Pós-Graduação em Odontologia Legal e Mônica, aluna da Pós-Graduação em Histologia.

Aos pacientes.

SUMÁRIO

1- Listas.....	2
1.1- Tabelas.....	
1.2- Figuras e gráfico.....	
1.3- Abreviaturas.....	
2- Resumo.....	5
3- Introdução.....	8
4- Revisão de Literatura.....	13
4.1-Cura da lesão periodontal.....	13
4.2-Estudos realizados em animais.....	15
4.3-Estudos realizados em humanos.....	17
4.4-Contaminação bacteriana.....	19
4.5-Tipos de defeitos.....	22
4.6-Tipos de barreiras.....	24
4.7-Características da membrana de PTFE.....	25
5- Proposição.....	29
6- Material e Métodos.....	31
6.1-Seleção dos pacientes.....	31
6.2-Delineamento experimental.....	32
6.3-Procedimento clínico.....	33
6.4-Análise estatística.....	37
7- Resultados.....	43
7.1-Avaliação dos parâmetros clínicos complementares, Índice de Placa, Índice Gengival e Índice de Sangramento à Sondagem.....	43
7.2-Avaliação da diferença das medidas <i>baseline</i> e de reentrada cirúrgica para os parâmetros biométricos nos grupos 1 e 2.....	43
7.3-Comparação dos resultados nos grupos 1 e 2 para os parâmetros biométricos.....	44
8- Discussão.....	49
9- Conclusão.....	57
10- Summary.....	59
11- Referências Bibliográficas.....	61
12- Apêndice.....	75

LISTAS

1 - LISTAS

1.1 - TABELAS

Tabela 1 -	Dados dos pacientes, sítios e datas dos procedimentos.....	32
Tabela 2 -	Médias para o parâmetro Índice de Placa (n=14).....	45
Tabela 3 -	Médias para o parâmetro Índice Gengival (n=14).....	45
Tabela 4 -	Médias para o parâmetro Índice de Sangramento à Sondagem (n=14).....	45
Tabela 5 -	Diferença das médias inicial e final para os parâmetros biométricos do grupo 1 - PS inicial > 3 mm (n=8).....	46
Tabela 6 -	Diferença das medidas inicial e final para os parâmetros biométricos do grupo 2 - PS inicial < 3 mm (n = 6).....	46
Tabela 7 -	Análise comparativa dos resultados nos grupos 1 e 2 para os parâmetros biométricos.....	46

1.2 - FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 -	Realização das medidas para os parâmetros biométricos.....	38
Figura 2 -	Vista pré-operatória do sítio nº 1.....	39
Figura 3 -	Lesão tratada pela instrumentação, condicionamento radicular e pela remoção do tecido de granulação do defeito ósseo.....	39
Figura 4 -	Membrana adaptada cobrindo o defeito ósseo 3 mm além das bordas do mesmo e suturada à JCE através da sutura tipo suspensória.....	40

Figura 5 - Retalho posicionado cobrindo totalmente a membrana e suturado com a sutura do colchoeiro nas papilas e sutura simples na incisão vertical.....	40
Figura 6 - Preenchimento do defeito visto na reentrada cirúrgica, 6 meses após o tratamento pela RTG.....	41
Gráfico 1 - Diferença das medidas inicial e final para os parâmetros biométricos nos grupos 1 e 2	47

1.3 - ABREVIATURAS

e-PTFE - politetrafluoroetileno expandido

PTFE - politetrafluoroetileno

RTG - Regeneração Tecidual Guiada

JCE - junção cimento-esmalte

IPI - Índice de Placa

IG - Índice Gengival

ISS - Índice de Sangramento à Sondagem

NMG - Nível da margem gengival

PS - Profundidade de sondagem

NCIV - Nível clínico de inserção vertical

NCIH - Nível clínico de inserção horizontal

NVDO - Nível vertical do defeito ósseo

NHDO - Nível horizontal do defeito ósseo

DP - Desvio Padrão

S – Significativo

NS - Não significativo

2 - RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar em molares inferiores o resultado do tratamento das lesões de bifurcação grau II, por procedimento cirúrgico de regeneração tecidual guiada. Foram selecionados 14 sítios em 10 pacientes adultos de ambos os sexos. Antes do procedimento cirúrgico experimental foram obtidas as medidas pré-cirúrgicas de *baseline* para os parâmetros clínicos: profundidade de sondagem, nível da margem gengival, nível clínico de inserção vertical e horizontal. Retalho de espessura total foi rebatido expondo a lesão, o tecido de granulação foi removido, as raízes foram instrumentadas e condicionadas com solução de tetraciclina. Foram obtidas as medidas trans-cirúrgicas de *baseline* para os parâmetros clínicos: nível vertical e horizontal do defeito ósseo. Foram utilizadas membranas de politetrafluoroetileno recortadas, adaptadas sobre a lesão e suturadas ao redor do dente. O retalho foi posicionado e suturado na junção cimento-esmalte, cobrindo totalmente a membrana. Após 6 semanas as membranas foram removidas. As medidas pré-cirúrgicas foram repetidas após 6 meses do ato cirúrgico experimental por procedimento de reentrada cirúrgica, quando foram repetidas as medidas dos parâmetros clínicos. Para a análise estatística foi utilizada o Teste t para amostra pareada. Foram comparadas as médias das diferenças entre o *baseline* e a reentrada em dois grupos distintos, grupo 1 com profundidade de sondagem inicial maior que 3 mm e grupo 2 com profundidade de sondagem inicial menor que 3 mm. Os resultados dos dois grupos foram comparados pelo Teste t para amostra não pareada na análise estatística. Podemos concluir que o procedimento da regeneração

tecidual guiada resultou no fechamento com preenchimento da lesão por um tecido resistente à sondagem com resultado estatístico significativo nos parâmetros clínicos avaliados.

3- INTRODUÇÃO

A progressão das doenças periodontais produz a destruição do aparelho de inserção e eventualmente a perda dos dentes - as formas disponíveis de tratamento consideram que o processo de cura da ferida será por reparo ou regeneração periodontal. Regeneração é o processo pelo qual a arquitetura e a função são completamente renovados, enquanto que, no reparo a cura da ferida não restaura a arquitetura ou a função completamente (SCHÜPBACH et al⁸⁹ 1993). A regeneração periodontal é definida como a reconstituição dos tecidos de suporte, incluindo osso alveolar, cemento e ligamento periodontal, (GARRET & BOGLE³³ 1990). A terapia regenerativa refere-se a protocolos usados no tratamento de defeitos produzidos pelas enfermidades periodontais, para se conseguir a substituição ou a reconstituição dos tecidos periodontais perdidos.

O envolvimento de bifurcação pode ser classificado dependendo da extensão da destruição na área inter-radicular em: Grau I - perda horizontal do tecido periodontal de suporte não ultrapassando um terço da largura do dente; Grau II - perda horizontal do tecido periodontal de suporte ultrapassando um terço da largura porém não abrangendo a largura total do dente; Grau III - destruição horizontal dos tecidos periodontais de lado a lado na bifurcação, (NYMAN & LINDHE⁷¹ 1992).

HAMP et al³⁹ (1975) e RAMFJORD et al⁸⁵ (1979) também classificaram estas lesões atribuindo valores numéricos às medidas de sondagem horizontal.

As lesões de bifurcação grau I, por serem incipientes, quando tratadas com procedimentos convencionais produzem resultados satisfatórios, já nas lesões de bifurcação grau III, o tratamento é geralmente muito limitado (LIMA⁵⁰ 1994). Os procedimentos regenerativos realizados nas lesões de bifurcação grau II podem melhorar o prognóstico especialmente para molares inferiores, nos quais a maioria das pesquisas tem sido realizadas.

O tratamento das lesões de bifurcação é dificultado por problemas anatômicos (WAERHAUG⁹⁹ 1980; CARRANZA & JOLKOVSKY¹⁸ 1991). Variações anatômicas como a projeção do esmalte cervical que é uma proeminência da junção cimento esmalte (JCE) em direção à bifurcação radicular dos molares, foram associados em estudos clínicos aos envolvimento das bifurcações (LIMA & HEBLING⁵¹ 1993). O tronco radicular, situado entre a junção cimento-esmalte e a entrada da bifurcação, possui concavidades com profundidades variadas que segundo LU⁵³ (1992) poderia afetar a aplicação da RTG. Na maioria dos molares quando a barreira é colocada 1 a 2 mm subgingival, haverá dificuldade na perfeita adaptação ao tronco, portanto, sobre o defeito.

O tratamento de bifurcações é dificultado, principalmente com relação a instrumentação radicular, devido a complexa topografia da região (SVARDSTRÖM & WENNSTRÖM⁹³ 1988). Como resultado da terapia convencional haverá formação de epitélio juncional longo, devido a rápida migração das células epiteliais (CAFFESSE et al¹⁴ 1990), ou nova inserção, definida pela *The American Academy of Periodontology* como a união de tecido epitelial ou conjuntivo com a superfície radicular que esteve desprovida do seu

aparelho de inserção original. Esta nova inserção pode ser adesão epitelial e/ou inserção ou adaptação conjuntiva podendo incluir novo cimento.

Procedimentos convencionais - instrumentação com ou sem acesso cirúrgico - para tratamento de defeitos de bifurcação classe II, foram comparados com a RTG em humanos (CAFFESSE et al¹⁴ 1990; CHUNG et al²¹ 1990; VAN-SWOL et al⁹⁷ 1993; PAUL et al⁷⁸ 1992; PONTORIERO et al⁸¹ 1988; MELLONIG et al⁶³ 1994 e ANDERSSON et al⁴ 1994) e em animais (CAFFESSE et al^{18,15} 1988, 1990; e GOTTLOW et al³⁶ 1984).

A RTG utiliza uma barreira física para excluir as células epiteliais e o tecido conjuntivo gengival, permitindo que as células do ligamento periodontal repovoem o coágulo e restitua parte das estruturas de suporte perdidas pelo avanço da doença periodontal. O processo de regeneração relaciona-se ao comportamento dos diferentes tecidos, e as células provenientes do ligamento periodontal e do endósteo possuem a capacidade de diferenciarem-se em novos cementoblastos, osteoblastos e fibroblastos (MELCHER⁶² 1976).

A primeira geração de barreiras para RTG, foi do tipo não absorvíveis que necessitam de reentradas cirúrgicas para sua remoção, nesse caso as membranas mais usadas são de: celulose, politetrafluoroetileno expandido (e-PTFE) e politetrafluoroetileno (PTFE). As membranas absorvíveis eliminam a necessidade de remoção cirúrgica e devem permanecer no sítio tratado, sem interferir na regeneração, o tempo suficiente para guiar os tecidos. As membranas absorvíveis mais usadas são de: colágeno, ácido polilático e poliglicólico (GOTTLOW³⁵ 1993).

Estudos foram conduzidos para comparar a membrana de e-PTFE com a membrana de colágeno (BLACK et al¹⁰ 1994), ou com membrana sintética absorvível (CAFFESSE et al¹⁷ 1994) e os resultados obtidos foram similares. MACEDO et al⁵⁶ (1995) avaliou histologicamente a resposta tecidual das membranas de PTFE sólido e de celulose e os resultados foram mais favorável para a membrana de PTFE.

Superfícies radiculares expostas na cavidade oral pela doença são contaminadas por bactérias e endotoxinas e hipermineralizadas. A desmineralização destas superfícies com solução de tetraciclina aumenta o número de locais de ligação para fibronectina que estimula o movimento e a migração dos fibroblastos do ligamento periodontal (TERRANOVA et al,⁹⁶ 1986). Além disso, as tetraciclinas possuem outras propriedades não antimicrobianas como a ação anticolagenase e inibidoras da função osteoclástica (VERNILLO et al⁹⁸ 1994). Estudos futuros serão necessários para uma melhor avaliação do condicionamento radicular com a tetraciclina na RTG (PARASHIS & MITSIS⁷⁷ 1993).

Até o presente momento os resultados indicam que os procedimentos denominados regeneração tecidual guiada, são uma modalidade viável de tratamento (O'NEAL et al⁷⁶ 1994). O uso do procedimento de RTG produz melhores resultados no tratamento de defeitos de bifurcação grau II, porém, mais pesquisas com a proposição de avaliar o comportamento clínico são necessárias para estabelecer níveis de previsibilidade.

4 - REVISÃO DE LITERATURA

4.1 - Cura da lesão periodontal

A terapia periodontal convencional consiste de instrumentação radicular, com ou sem a realização de retalho para acesso em áreas com bolsa profunda, bifurcações e em lesões intra-ósseas. Procedimentos ressectivos são realizados com a finalidade de eliminar a bolsa e incluem a remoção de tecido ósseo e o posicionamento apical do retalho (Retalho Posicionado Apical) ou a remoção de tecido gengival através de bisel externo sem exposição óssea (Gengivectomia). Nas duas formas de tratamento haverá ganho de inserção clínica e a saúde será mantida com a terapia de suporte (LINDHE & NYMAN ⁵² 1984).

Até meados dos anos 1970 as mudanças favoráveis produzidas pela terapia convencional, foram muitas vezes interpretadas como verdadeira regeneração periodontal, entretanto, em uma série de estudos histológicos realizados em animais, ou biópsias obtidas de humanos, demonstraram que a terapia convencional resulta em reparo do periodonto através da formação do epitélio juncional longo (CATON & GREENSTEIN¹⁹ 1994).

Apesar do epitélio juncional constituir-se numa barreira funcional contra a infecção (MAGNUSSON et al⁶⁰ 1983; BEAUMONT et al⁶ 1984), o ideal seria estabelecer inserção conjuntiva ou a regeneração dos tecidos periodontais destruídos pela doença periodontal conferindo ao dente tratado aumento de suporte funcional (CORTELLINI et al²⁴ 1996).

Segundo o glossário de termos da Academia Americana de Periodontia² (1992) são os seguintes os conceitos gerais da cura da lesão periodontal: Reparo - significa a cura de uma lesão por tecidos que não restauram totalmente a arquitetura e a função desta parte; Cicatrização - significa a formação de tecido conjuntivo fibroso na cura de uma lesão; Regeneração periodontal - significa a restauração do periodonto perdido; e Preenchimento ósseo – é a restauração por tecido ósseo em um defeito periodontal tratado.

Após o tratamento a cura dos tecidos periodontais é determinada por 4 diferentes tipos de células: - epiteliais, do tecido conjuntivo gengival, do ligamento periodontal e do tecido ósseo. Se células epiteliais proliferam ao longo da superfície radicular, haverá epitélio juncional longo, se células do tecido conjuntivo gengival repovoarem a superfície radicular poderá ocorrer reabsorção radicular e se células ósseas entrarem em contato com a superfície radicular, ocorrerá a reabsorção e/ou anquilose. Esses são padrões de cura que ocorrem sob reparo. A nova inserção de tecido conjuntivo e novo osso serão possíveis se células do ligamento periodontal repovoarem a superfície radicular desprovida do seu aparelho de inserção. Essa é a forma de cura que ocorre com a regeneração periodontal (TAKATA⁹⁴ 1994). O reparo do defeito periodontal freqüentemente ocorre pela combinação dessas várias respostas de cura, por exemplo, formação de epitélio juncional longo e preenchimento ósseo, como também, novo cemento com fibras inseridas sem a formação de novo osso (CATON & GREENSTEIN¹⁹ 1994).

A fim de obter-se nova inserção conjuntiva à raiz, NYMAN et al⁷² (1980) e KARRING et al⁴⁵ (1980) implantaram raízes afetadas pela periodontite no tecido

conjuntivo gengival e no tecido ósseo, sendo que, os resultados histológicos mostraram que as células do tecido conjuntivo gengival e do osso alveolar, quando entram em contato com a raiz dos dentes, causam respectivamente extensas reabsorções ou anquiloses. Os autores puderam concluir que o tecido conjuntivo e o tecido ósseo não possuem potencial para induzir formação de nova inserção conjuntiva na superfície radicular desprovida do ligamento periodontal.

Em estudo semelhante, KARRING et al⁴⁴ (1984) demonstraram que durante a cura da lesão, nas raízes em contato com tecido ósseo e conjuntivo, a reabsorção será evitada com a migração do epitélio ao longo da superfície radicular.

KARRING et al⁴⁵ (1985) trataram raízes com destruição do seu aparelho de suporte até o terço médio em seu local original com instrumentação radicular após o que elas foram totalmente cobertas com o retalho para prevenir a migração epitelial. Os resultados mostraram nova inserção conjuntiva em direção coronal a partir da porção em que o ligamento periodontal foi mantido. Os autores puderam concluir que, o ligamento periodontal tem considerável habilidade para produzir ganho de inserção coronal se o epitélio for impedido de interferir no processo de cura.

4.2 - Estudos realizados em animais

Estes estudos foram realizados para avaliar se novo cemento e nova inserção poderiam ser formados quando as células do ligamento periodontal tivessem a preferência para repovoar a superfície radicular (NYMAN et al⁷⁴ 1982;

GOTTLOW et al³⁶ 1984; AUKHIL et al⁵ 1986; ISIDOR et al⁴² 1986; CAFFESSE et al¹⁶ 1988).

NYMAN et al⁷⁴ (1982) realizaram em caninos de macacos uma incisão em forma de “U” e retalho mucoperiósteo para expor o osso alveolar vestibular. O tecido ósseo foi removido no terço médio radicular, mas 2 mm da crista óssea foram preservados para impedir a migração do epitélio; as raízes foram instrumentadas até a remoção do cimento. Um filtro biológico foi colocado sobre a fenestração óssea para evitar o contato do tecido conjuntivo com a superfície radicular durante a cura da lesão. O retalho foi posicionado sobre o filtro e suturado. A análise histológica após 3 meses mostrou a formação de osso alveolar, cimento e fibras colágenas inseridas.

Com o objetivo de examinar se há nova inserção sobre superfícies radiculares previamente expostas à placa GOTTLOW et al³⁶ (1984) realizaram estudo em macacos, nos quais o epitélio e o tecido conjuntivo gengival foram impedidos de participar do processo de cura. Após a exposição cirúrgica de metade da superfície radicular vestibular permitiu-se o acúmulo de placa durante 6 meses. Após este período foi realizado retalho de acesso para a instrumentação radicular e as coroas foram removidas. Membranas de celulose ou de e-PTFE foram colocadas sobre as superfícies radiculares, apenas no grupo experimental. Os retalhos foram reposicionados e suturados cobrindo totalmente as raízes. Os resultados histológicos mostraram novo cimento com inserção de fibras colágenas em maior quantidade no grupo experimental.

Quando barreira física é colocada sobre a superfície radicular ela cria o espaço para a formação do coágulo (YAMADA et al¹⁰² 1990). Parece que este

espaço, definido pela membrana, determina o volume de osso que preencherá o defeito (SCANTLEBURY⁸⁸ 1993). A colocação de barreira física favorece o repovoamento radicular por células oriundas do ligamento periodontal e do osso alveolar remanescentes (IGLHAUT et al⁴¹ 1988 e CATON et al²⁰ 1987) com potencial de restituição previsível do periodonto de inserção.

Como os componentes celulares dos diferentes tecidos migram em proporções variadas dentro de uma ferida cirúrgica, DAHLIM et al²⁷ (1988) se propuseram a estudar a reparação dos defeitos ósseos e obtiveram fechamento completo dos defeitos, concluindo que o uso de barreiras físicas pode ter grande aplicação em diversas situações clínicas.

Os estudos de NIEDERMAN et al⁶⁸ (1989) e CAFFESSE et al¹⁵ (1990) avaliaram a possibilidade da técnica da RTG facilitar a regeneração óssea nas lesões de bifurcação grau II, sendo que melhores resultados na formação do tecido conjuntivo e preenchimento ósseo foram confirmados pelos achados histológicos e radiográficos.

4.3 - Estudos realizados em humanos

Baseados nos princípios da RTG, estudos foram realizados para avaliar se o procedimento regenerativo poderia resultar em formação previsível de nova inserção em dentes humanos (GOTTLOW et al³⁷ 1986; BECKER et al^{8,7} 1987, 1988; NYMAN et al⁷³ 1987; PONTORIERO et al^{84, 81} 1987, 1988; GANTES et al³² 1988; GARRETT & BOGLE³³ 1990; BRÄGGER et al¹³ 1992; CORTELLINI et al²⁵ 1993; FLORÈS-DE-JACOBY et al³⁰ 1994),

Utilizando-se de 12 dentes, em 10 pacientes, que apresentavam defeitos ósseos angulares e envolvimento de bifurcação, GOTTLOW et al³⁶ (1984) examinaram a possibilidade de formação de nova inserção sobre raízes previamente expostas à placa bacteriana, prevenindo a migração do epitélio durante a cura da ferida cirúrgica. As superfícies radiculares foram instrumentadas e recobertas com membrana de e-PTFE. Os resultados histológicos obtidos em 5 dentes indicados para extração e os resultados clínicos dos 7 dentes remanescentes, mostraram a formação de nova inserção e de tecido ósseo em todos os sítios tratados.

Em 21 pacientes com envolvimento de bifurcação grau II em molares inferiores, PONTORIERO et al⁸¹ (1988) os dividiu em grupos teste e controle nos quais foram realizados retalhos mucoperiósteos nas faces vestibular e lingual dos dentes envolvidos, sendo que no grupo teste foi usada a membrana de e-PTFE, que 1 a 2 meses após foi removida. Depois de 3 a 6 meses de cura mais de 90% dos locais tratados com a técnica da RTG mostrou completa resolução do problema de bifurcação e a terapia convencional atingiu os mesmos objetivos em menos de 20% dos casos tratados.

Num trabalho semelhante LEKOVIC et al⁴⁹ (1989) obteve redução estatística significativa na profundidade de sondagem, no ganho de inserção clínica e a alteração nos níveis ósseos foi de pequeno significado clínico.

PARASHIS & MITSIS⁷⁷ (1993) trataram 18 molares com lesão de bifurcação grau II pela técnica da RTG. Dos 18 sítios tratados, 9 receberam condicionamento radicular com solução de tetraciclina - 100 mg/ml por 5 minutos. No mesmo ano MACHTEI et al⁵⁹ usou metodologia semelhante e com os

resultados obtidos os autores concluíram que, o procedimento da técnica de RTG proporcionou resultados altamente satisfatórios impossibilitando a observação do benefício adicional do condicionamento radicular com tetraciclina.

Para alcançar a regeneração do aparelho de inserção é necessário a exclusão epitelial. Com esta proposta MELLONIG et al⁶³ (1994) e ANDERSSON et al⁴ (1994) compararam a técnica da RTG e a terapia convencional com retalho posicionado coronal, no tratamento da lesão de bifurcação grau II nos molares inferiores em humanos e concluíram que a RTG é uma técnica promissora justificando o seu uso no tratamento destas lesões.

4.4 - Contaminação bacteriana

Actinobacillus actinomycetencomitans, *bacteróides forcythus* podem colonizar as barreiras como também as superfícies dos dentes (NOWZARI & SLOTS⁷⁰ 1994; MACHTEI et al⁵⁹ 1993; TEMPRO & NALBANDIAN⁹⁴ 1993; MOMBELLI et al⁶⁵ 1993). A resposta inflamatória resultante da colonização bacteriana das barreiras de politetrafluoroetileno é tida como sendo um sério obstáculo para o preenchimento ósseo e a nova inserção periodontal (NOWZARI & SLOTS⁷⁰ 1994; SANDER & KARRING⁸⁶ 1995). Portanto a terapia antimicrobiana é proposta como coadjuvante na terapia periodontal regenerativa por MACHTEI et al^{59,58} (1993 e 1994), NOWZARI et al⁶⁹ (1995) e MOMBELLI et al⁶⁶ (1996). As tetraciclinas podem ser eficientes tanto por sua ação antimicrobiana como pelos seus efeitos não antimicrobianos, entre eles sua propriedade anticolagenolítica, inibidora para função osteoclástica e baixa toxicidade nas concentrações terapêuticas (VERNILLO et al⁶⁸ 1994).

As superfícies radiculares que tornaram-se expostas ao acúmulo de placa bacteriana freqüentemente mostram a camada superficial hipermineralizada e cobertas por substâncias citotóxicas. Essa porção deve ser removida bem como a camada superficial de cimento contaminado através do alisamento realizado com curetas afiadas (FUKAZAWA & NISHIMURA³² 1994). A instrumentação da superfície radicular afetada pela periodontite produz *smear layer*, que pode inibir ou retardar a migração de fibroblasto. A aplicação do ácido cítrico (pH=1) mostrou-se eficiente para a remoção da *smear layer* (POLSON et al⁸⁰ 1984), além disso o ácido expõe as fibras colágenas associadas à superfície radicular (COGEN et al²³ 1984) e o colágeno exposto pela desmineralização pode estimular a migração de fibroblastos (STERRETT et al⁹² 1995).

Na terapia periodontal convencional, este procedimento pode ter valor limitado mas nas técnicas regenerativas, a detoxificação proporciona o contato da matriz colagenosa intacta servindo como superfície biocompatível para o repovoamento de células provenientes do ligamento periodontal (BLOMLÖF¹¹ 1996). Com este propósito, POLSON & PROYE⁷⁹ (1983), usaram a tetraciclina e relataram que houve estabilização da rede de fibrina do coágulo na superfície radicular.

O uso das tetraciclinas no condicionamento radicular, favoreceu a formação da nova inserção (TERRANOVA et al⁹⁶ 1986; WIKESJÖ et al¹⁰¹ 1988). A profundidade de contaminação por endotoxinas (lipopolisacarídeos) na superfície radicular varia consideravelmente com o local e o dente. Só a instrumentação radicular pode não ser suficiente para a completa remoção do tecido dental comprometido (MINABE et al⁶⁴ 1994).

O acúmulo de placa bacteriana nos dentes e no sulco provoca resposta inflamatória na gengiva marginal que pode progredir levando à perda de inserção e de osso alveolar (LANG⁴⁸ 1989). Como é difícil o controle mecânico de placa dental, é útil o controle químico realizado com digluconato de clorexidina a 0,12% para reduzir a formação da placa e também a inflamação gengival (JOLKOVSKY et al⁴³ 1990).

A ação antimicrobiana da clorexidina é alta como é alta a sua substantividade. A habilidade da clorexidina em prevenir a aderência bacteriana representa um efeito clínico benéfico à terapia periodontal (GRENIER³⁸ 1996). A clorexidina interfere com o crescimento bacteriano e a formação da placa por inibir a atividade das enzimas proteolíticas e glicosídicas, que normalmente promovem nutrientes essenciais para o crescimento bacteriano. A molécula dicatiônica da clorexidina une-se à compostos aniônicos, como sulfatos livres, radicais fosfatados e carboxila da película e de glicoproteínas salivares, e irá desse modo, reduzir a adsorção de proteínas à superfície dental, requerida para a formação da placa dental bacteriana (BEIGHTON et al⁹ 1991).

A clorexidina é ativa contra microrganismos gram-negativos, gram-positivos e leveduras. Devido a sua natureza catiônica, ela tem grande afinidade pela parede celular das bactérias alterando sua estrutura. A atividade antimicrobiana da clorexidina na boca parece ser devido a adsorção do anti-séptico nas superfícies da cavidade oral, na qual, uma prolongada ação bacteriostática é produzida (GJERMO et al³⁴ 1974).

A clorexidina a 0,2% possui propriedade inibitória da placa maior que o óleo essencial/fenólico (MORAN et al⁶⁷ 1995); e à 0,12% é ativa, viável e

considerada a concentração mínima eficaz (ADDY & NEWCOMBE¹ 1991; SMITH et al⁹⁰ 1995).

4.5 - Tipos de Defeitos

Vários fatores parecem favorecer a regeneração do aparelho de inserção periodontal. A morfologia do defeito e as paredes ósseas residuais preservam o coágulo e favorecem bom suporte para a membrana. Estes são fatores essenciais para que ocorra a regeneração (YAMADA et al¹⁰² 1990). Uma larga superfície de ligamento periodontal e de osso alveolar adjacentes ao coágulo, possibilita o repovoamento da lesão pelas células progenitoras. A morfologia do defeito pode também promover um grande suplemento de nutrientes necessários para o processo de cura da lesão, como ocorre nos defeitos profundos de 2 ou 3 paredes (BECKER et al⁷ 1988; NIEDERMAN et al⁶⁷ 1989; BRÄGGER et al¹³ 1992; CORTELLINI et al²⁵ 1993). O defeito horizontal só permite a migração celular a partir da base do defeito, enquanto que, nos defeitos angulares haverá migração de células do osso e do ligamento periodontal também a partir das suas bordas laterais (GOTTLOW et al³⁷ 1986; FLORÈS-DE-JACOBY et al³⁰ 1994; SANDER & KARRING⁸⁶ 1995).

Vários estudos foram realizados em humanos para verificar a previsibilidade da técnica da RTG na cura das lesões de bifurcação grau III. PONTORIERO et al^{84,83} (1987 e 1989) afirmaram que seria maior a previsibilidade da técnica para lesões de bifurcação grau II quando comparadas com a lesão grau III. Em lesões de bifurcação grau II tratadas pela técnica da RTG ocorre resolução completa em 90% dos sítios tratados, enquanto que, com a técnica

convencional a resolução é de 20%. As lesões de bifurcação grau III tratadas pela técnica convencional fracassaram e somente 25% delas quando tratadas pela técnica da RTG mostraram resultados favoráveis.

Segundo PONTORIERO et al⁸⁴ (1987) e BECKER et al⁷ (1988), nos defeitos intra-ósseos de 3 paredes foram encontrados os melhores resultados, com nova inserção e preenchimento ósseo. Nas lesões de bifurcação grau II os resultados foram estatisticamente significativos, enquanto que, nas lesões de bifurcação grau III não seria possível a regeneração. A capacidade de regeneração do ligamento periodontal é limitada. Para que ocorra a regeneração - incluindo novas fibras funcionalmente inseridas em novo cimento e novo osso alveolar, é necessário tecido do ligamento periodontal intacto adjacente à lesão, a partir da qual haverá a migração celular e neoformação tecidual. (EGELBERG²⁸ 1987). O potencial de regeneração depende da disponibilidade e extensão da fonte de migração do tecido de granulação do ligamento periodontal. A localização e o tamanho do defeito não deve exceder a capacidade de migração das células derivadas do ligamento periodontal ou ocorrerá a cura incompleta (BLUMENTHAL¹² 1993)

A terapia com a técnica da RTG em lesões de bifurcação grau III, realizadas em cães, resultaram em nova inserção (PONTORIERO et al⁸² 1992). Os autores reafirmam que o tamanho do defeito e o grau de perda óssea seriam fatores determinantes no resultado do tratamento (PONTORIERO et al^{84,83} 1987 e 1989). Os melhores resultados do tratamento pela técnica da RTG ocorrem em: lesões intraósseas de 3 paredes, lesões intraósseas de 2 paredes principalmente nos dentes anteriores superiores, e nos defeitos de bifurcação grau II de molares

inferiores (ELLEGARD & LÖE²⁹ 1971). A área da bifurcação é irregular e às vezes, muito estreita o que dificulta o acesso dos instrumentos, além disso, a localização mais posterior na arcada, dificulta o procedimento cirúrgico (WAERHAUG⁹⁹ 1980).

É grande o número de trabalhos na literatura avaliando a técnica da RTG, em molares inferiores com lesão de bifurcação grau II, (GANTES et al³² 1988; PONTORIERO et al^{84,83} 1987 e 1988; BECKER et al⁷ 1988; MARTIN et al⁶¹ 1988; LEKOVIC et al⁴⁹ 1989; CAFFESSE et al¹⁴ 1990; ANDEREGG et al³ 1991; BRÄGER et al¹³ 1992; BLUMENTHAL et al¹² 1993; VAN SWOL et al⁹⁷ 1993; ANDERSSON et al⁴ 1994; MELLONIG et al⁶³ 1994). O índice elevado de sucesso obtido nestas lesões quando comparados com os molares superiores é devido a localização da entrada das bifurcação: lingual e vestibular que favorece o acesso, bem como à sua anatomia que facilita a instrumentação radicular. Os defeitos de bifurcação grau II em molares inferiores favorecem a retenção do coágulo e a migração de células que irão repovoar a lesão.

4.6 - Tipos de barreiras

Com o objetivo de verificar se o tipo de barreira poderia interferir no processo de cura da lesão, CORTELLINI et al²⁶ (1990) utilizaram barreiras de celulose (Millipore) e de politetrafluoroetileno (Sartorius e Gore-tex) e concluíram que a quantidade de nova inserção formada aparentemente não é afetada pelo tipo de membrana usada. GOTTLOW et al³⁶ (1984) utilizaram dois tipos de barreiras não-absorvíveis e concluíram que as células oriundas do ligamento

periodontal favoreceram a formação de nova inserção e o preenchimento ósseo. Nenhuma diferença nos resultados pôde ser atribuído ao tipo de membrana.

Membranas não absorvíveis quando comparadas com as absorvíveis mostraram resultados semelhantes (CAFFESSE et al¹⁷ 1994; BLACK et al¹⁰ 1994 e HUGOSON et al⁴⁰ 1995). KON et al⁴⁷ (1991), concluíram que ambas prometem bons resultados, sendo que, com a membrana não-absorvível os valores regenerativos foram maiores do que quando usada as absorvíveis. Os fatores determinantes para o sucesso no tratamento dos defeitos de bifurcação são designados mais pelos fatores extrínsecos - o potencial de regeneração do local e a habilidade no controle da placa bacteriana do que o tipo de membrana usada na técnica da RTG (BLUMENTHAL¹² 1993).

STAHL et al⁹⁰ (1990) realizaram a técnica da RTG e utilizaram 2 tipos de membranas de politetrafluoroetileno. Os resultados indicaram que ambas permitiam que células do ligamento periodontal repovoassem a superfície radicular proporcionando respostas regenerativas.

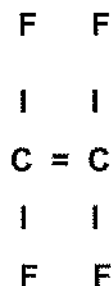
Devido à biocompatibilidade e características físico-químicas das barreiras de PTFE, MACEDO et al⁵⁶ (1995), conseguiram bons resultados com a sua utilização na técnica da RTG.

4.7 - Características da barreira de PTFE

A barreira utilizada neste estudo é composta de politetrafluoroetileno laminado cujo introdução para utilização em odontologia resultou de experimentos clínicos e laboratoriais realizados por MACEDO et al⁵⁴ (1989). A seguir faremos

uma descrição das características técnicas da barreira, à partir da dissertação de MACEDO⁵⁵ 1992 .

A molécula básica de politetrafluoroetileno consiste em duas ligações de carbono, com quatro átomos de flúor aderidos externamente para formar o polímero:



A ligação carbono-flúor é uma das mais fortes conhecidas entre os compostos orgânicos. Os átomos de flúor, altamente eletronegativos, formam uma bainha protetora sobre a cadeia de átomos de carbono; essa bainha protege a cadeia de carbono de muitos produtos químicos, sendo responsável pela estabilidade e inocuidade química do polímero e pela sua baixa energia de superfície.

O politetrafluoroetileno é extremamente resistente ao ataque da maioria dos produtos químicos corrosivos e solventes - materiais como a água régia e o ácido nítrico concentrado degradam o ouro porém não tem efeito sobre o polímero. O PTFE apresenta a mais extensa zona de temperatura de trabalho (-250°C a +260°C) dentre os materiais plásticos conhecidos e nenhum solvente irá dissolvê-lo em temperatura abaixo de 300°C. Seu ponto de gel vai aos 380°C, acima dos quais se decompõem em produtos voláteis: flúor, carbono e etileno.

Dentre as suas propriedades mecânicas, o polímero é o mais deslizante de todos os materiais sólidos e graças ao seu baixíssimo coeficiente de atrito, suas propriedades de deslizamento equivalem às do gelo sobre gelo. As

películas de politetrafluoroetileno, em função da sua espessura, são flexíveis e levemente elásticas, apresentando uma memória plástica, ou seja, tendem a recuperar a forma original após sua deformação sob efeito de temperatura de 320°C. Fisicamente são antiaderentes, a absorção de líquidos é nula e a de gases é pequena. Esta película é também um excelente isolante elétrico.

Esta combinação única de propriedades químicas e físicas faz com que o politetrafluoroetileno seja um material inócuo e biocompatível para o ser humano.

A membrana que utilizamos neste estudo é densa, não absorvível, confeccionada em politetrafluoretileno, medindo aproximadamente 15 mm no comprimento e na largura, espessura variando entre 0,1 a 0,13 mm recortadas em configuração apropriada para a colocação nos envoltórios de bifurcação.

5- PROPOSIÇÃO

Este estudo foi proposto para avaliação clínica do procedimento de Regeneração Tecidual Guiada, no tratamento das lesões de bifurcação grau II, em molares inferiores, através de:

5.1 - Comparação das medidas lineares tomadas antes e 6 meses após a realização do procedimento de RTG para os parâmetros biométricos: profundidade de sondagem, nível da margem gengival, nível clínico de inserção vertical e horizontal.

5.2 - Verificação do preenchimento do defeito ósseo através da visualização e pela comparação das medidas lineares, tomadas durante a realização do procedimento de RTG e 6 meses depois na reentrada cirúrgica, para os parâmetros biométricos nível vertical e horizontal do defeito ósseo.

5.3 - Comparação nos resultados da RTG em sítios com profundidade de sondagem inicial > que 3 mm e com profundidade de sondagem inicial < que 3 mm.

6- MATERIAL E MÉTODOS

6.1- Seleção dos pacientes

Da clínica odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, foram selecionados 14 sítios em 10 pacientes adultos, de ambos os sexos, faixa etária de 32 a 56 anos (Tabela 1), com capacidade para controle adequado de placa dental, disponibilidade para múltiplos retornos, portadores de lesão de bifurcação grau II em pelo menos um dos primeiros ou segundos molares inferiores com perda de inserção, diagnosticada por sondagem e avaliação radiográfica. Para a realização do exame clínico utilizou-se uma sonda periodontal tipo Willians¹ e o exame radiográfico foi obtido pela técnica do paralelismo, com auxílio de posicionador de película. Foi exigido o consentimento formal dos pacientes para a realização dos procedimentos experimentais seguindo a II Declaração de Helsinque e a deliberação C.F.O. 179/93, prevista no Código de Ética Profissional (Apêndice 11).

Os seguintes critérios foram adotados para a inclusão dos pacientes: - boa saúde geral, não utilização de antibioticoterapia nos 6 meses que precedem o estudo, não utilização de drogas (corticosteróides, quimioterápicos e moduladores) que pudessem interferir no processo de reparo da ferida cirúrgica, durante 4 semanas que antecederem o tratamento, não serem portadores de prótese dentária ou aparelhos ortodônticos no dente em questão.

Não foram incluídos no experimento pacientes fumantes, com

¹ Neumar®, Neumar Instrumentos Cirúrgicos Ltda, São Paulo, SP

alterações sistêmicas, que tivessem recebidos tratamento periodontal nos 6 meses anteriores ao estudo. Foram excluídos os dentes com mobilidade maior que 2 (escala de 0 a 3), envolvimento endodôntico e faixa de tecido queratinizado menor que 2 mm adjacente a área envolvida.

TABELA 1 - Dados dos pacientes, sítios e datas dos procedimentos

PACIENTES	IDADE/SEXO	SÍTIO DENTE/FACE	DATA DA CIRURGIA	REMOÇÃO MEMBRANA	REENTRADA
1- CJ	55 / F	46 / V	24/04/96	04/06/96	19/11/96
2- HP	55 / M	47 / V	15/05/96	25/06/96	20/11/96
3- HP	55 / M	47 / L	15/05/96	25/06/96	20/11/96
4- EVS	50 / F	37 / L	12/06/96	03/07/96	04/02/97
5- HP	55 / M	37 / V	19/06/96	06/08/96	03/12/96
6- EM	44 / F	36 / V	07/08/96	09/09/96	04/03/97
7- MM	56 / M	47 / L	27/08/96	08/10/96	04/03/97
8- LM	51 / F	47 / L	24/09/96	12/11/96	07/04/97
9- OP	52 / M	47 / L	01/10/96	05/11/96	08/04/97
10- OP	52 / M	46 / L	01/10/96	05/11/96	08/04/97
11- CAS	32 / F	46 / L	02/10/96	05/11/96	08/04/97
12- SFF	46 / M	37 / L	08/10/96	19/11/96	08/04/97
13- CAS	32 / M	37 / L	03/12/96	21/01/97	27/05/97
14- MJC	56 / F	47 / L	03/12/96	21/01/97	27/05/97

6.2- Delineamento experimental

O estudo foi realizado com base em delineamento experimental do tipo AB, no qual foram tomadas as medidas de *baseline* obtidas durante a intervenção experimental que foram comparadas com as medidas do procedimento de reentrada cirúrgica. Cada paciente teve no mínimo um de seus molares inferiores manipulados experimentalmente, à partir do qual foram obtidos os valores numéricos para as determinações aritméticas das variáveis experimentais.

6.3- Procedimento clínico

6.3.1- Obtenção das medidas

Os dados foram obtidos com o uso do fio ortodôntico com diâmetro de 0,5 mm; aparelho orientador de sondagem (*stent*) e paquímetro². O *stent* foi confeccionado rotineiramente em resina acrílica prensada sobre o modelo de gesso (CLARK et al²² 1987).

6.3.2- Procedimentos iniciais

Os pacientes receberam instrução de higiene bucal pela técnica de Bass e fio dental. Os pacientes foram submetidos aos procedimentos iniciais composto por instrumentação periodontal supragengival, avaliação oclusal e remoção de fatores retentivos de placa como cáries e restaurações em excesso. As cavidades de cárie presentes foram limpas com instrumentos manuais e/ou rotatórios e preenchidas com material restaurador provisório à base de ionômero de vidro³; os excessos de material restaurador foram removidos com brocas apropriadas. A instrumentação periodontal subgengival foi realizada com auxílio de aparelho de ultrassom⁴ e curetas tipo Gracey⁵ excluindo o dente que receberia a técnica cirúrgica regenerativa.

Foram realizadas moldagens da arcada inferior com alginato⁶ e confecção dos modelos de gesso, que foram duplicados e sobre um deles foi realizado o enceramento do *stent*, com dois fios ortodônticos posicionados nos

² Mitutoyo®, Mitutoyo Corporation, California, EUA

³ Vidrion®, SSWhite Artigos Dentários Ltda, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

⁴ Gnatus®, Gnatus Equipamentos Médicos e Odontológicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

⁵ Neumar®, Neumar Instrumentos Cirúrgica Ltda, São Paulo, SP, Brasil

⁶ Jeltrat®, Dentsply Indústria e Comercio Ltda, Petrópolis, RJ

sentidos vertical e horizontal em direção à entrada da bifurcação. Após a prensagem da resina, os *stents* foram adaptados sobre o modelo de gesso. Verificada a estabilidade na boca dos pacientes, e então foram conferidas as canaletas que estavam corretamente direcionadas para a entrada da bifurcação.

6.3.3- Procedimentos pré-cirúrgicos

Para compor o *baseline* 4 a 6 semanas após os procedimentos iniciais foram coletados os dados dos parâmetros clínicos complementares (Apêndice 10): - Índices de Placa (Qüigley e Hein), Gengival (Løe e Silness) e de Sangramento (Ainamo e Bay). Com auxílio do *stent*, fio ortodôntico e paquímetro foram realizadas as seguintes medidas pré-cirúrgicas: - nível da margem gengival - NMG (distância do *stent* até a margem gengival), nível clínico de inserção vertical - NCIV (distância do *stent* até a base da bolsa periodontal), profundidade de sondagem - PS (obtida pela diferença, NCIV - MG), nível clínico de inserção horizontal - NCIH (usando como referência um plano determinado pelo *stent* até o ponto de parada do fio ortodôntico na área da bifurcação no sentido horizontal). Para conferir a adaptação do *stent* no momento da reentrada, realizamos a medida da distância da borda inferior do *stent* até a junção cimento-esmalte.

6.3.4- Procedimento cirúrgico experimental

A terapia cirúrgica foi realizada sob bloqueio regional do nervo alveolar inferior e infiltrado anestésico local⁷. Incisão intra-sulcular, preservando as papilas

⁷ Xylestesin 2%®, Innovatec - Divisão - Itapira, SP, Brasil

e incisões verticais foram efetuadas com auxílio de lâmina nº 15 montada em cabo de bisturi Bard Parker nº3 e um retalho de espessura total de dimensões apropriadas foi rebatido com descolador de periósteo. As incisões verticais foram realizadas incluindo um dente de cada lado ao dente envolvido no experimento, tomando-se o cuidado para estas incisões ficassem distantes da membrana para não incorrer em sua exposição. Em seguida foi realizada a remoção do tecido de granulação, e a instrumentação radicular com instrumentos manuais e rotatórios sob constante irrigação com soro fisiológico. A seguir foram efetuadas as medições trans-cirúrgicas: - nível vertical do defeito ósseo - NVDO (distância do *stent* à base do defeito ósseo) e nível horizontal do defeito ósseo - NHDO (distância horizontal da superfície do *stent* à base do defeito, dentro da área da bifurcação). As raízes foram condicionadas com embrocações, usando mecha de algodão embebida em solução de 50 mg de cloridrato de doxiciclina⁸ por 1 ml de soro fisiológico durante 5 minutos, irrigando em seguida com soro fisiológico.

Para a realização do procedimento regenerativo propriamente dito, foi utilizada a membrana de PTFE⁹. A membrana foi recortada com tesoura cirúrgica para adaptação à lesão, estendendo-se pelo menos 3 mm sobre o rebordo ósseo remanescente. No recorte tomou-se o cuidado para que as bordas da membrana ficassem lisas e arredondadas. A seguir a membrana foi posicionada e suturada ao redor do dente com fio de sutura 5.0 de monofilamento de polibutiéster¹⁰ e sutura tipo suspensório. Na base do retalho foi realizada uma incisão horizontal no periósteo, que possibilitou alongação posicionamento à junção cimento

⁸ Vibramicina®, Laboratório Pfizer, Guarulhos, SP, Brasil

⁹ Tecnoflon & Brasflon Indústria e Comércio Ltda, São Paulo, SP, Brasil

¹⁰ Brasmédica®, Brasmédica S.A. Industrias Farmacêuticas, São Paulo, SP, Brasil

esmalte. Os retalhos foram suturados com o mesmo fio, pela técnica do colchoeiro simples. A membrana foi recoberta pelo retalho para evitar o seu deslocamento durante a higiene bucal.

A terapia medicamentosa constou de administração de paracetamol¹¹ de 500 mg a cada 4 horas durante o primeiro dia e antibiótico terapia por uma semana, com cloridrato de doxiciclina de 100 mg/ 2 x por dia. Os pacientes foram orientados para realização do controle químico da placa dental com solução de digluconato de clorexidina a 0,12% até a remoção da membrana, o que ocorreu na 6ª semana após a cirurgia. Os pacientes modificaram o uso de escova e do fio dental nos sítios operados até a remoção da membrana, tiveram retornos semanais para avaliação e controle de placa até a remoção da membrana e mensal até o fim do período experimental.

Decorridos 180 dias desde o procedimento cirúrgico, foram repetidos os parâmetros clínicos complementares e as medições pré-cirúrgicas. A seguir foi realizada a cirurgia de reentrada, sendo os retalhos executados conforme a descrição anterior apenas com extensão menor, restrita ao dente que recebeu o procedimento de RTG, incluindo as papilas mesial e distal. O retalho foi rebatido o suficiente para permitir a repetição das medidas trans-cirúrgicas e em seguida foi reposicionado e suturado (LYNCH⁵⁴, 1992).

6.4 – Análise Estatística

Pós o período experimental, as variações nos parâmetros clínicos, nível da margem gengival, profundidade de sondagem, nível clínico de inserção

¹¹ Tylenol®, Cilag Farmacêutica, São Paulo, SP, Brasil

vertical e horizontal, nível horizontal e vertical do defeito ósseo foram analisados pelo Teste t de *Student* para amostra pareada. A análise estatística foi realizada em dois grupos: - grupo 1, formado pelos sítios com profundidade sondagem inicial maior que 3 mm e – grupo 2, formado pelos sítios com profundidade de sondagem inicial maior que 3 mm. A diferença entre os dois grupos foi analisada pelo Teste t de *student* para amostra não pareada, através da aplicação de pacote estatístico computacional¹²

¹² SPSS for Windows Versão 6.0

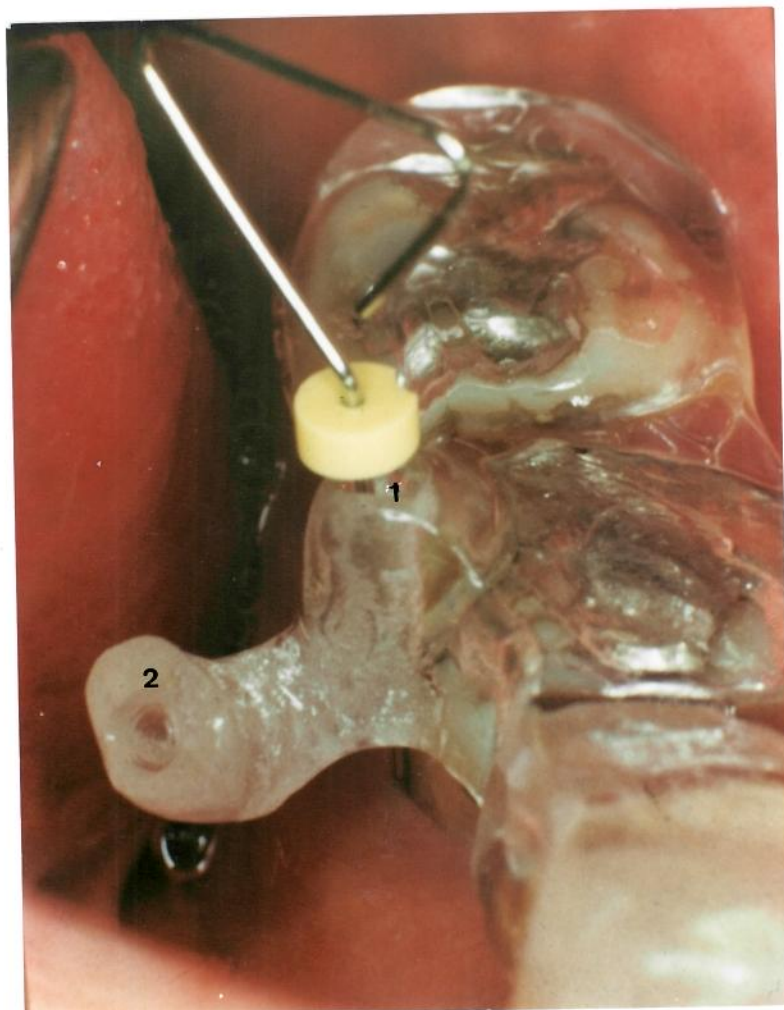


Figura 1 - Realização das medidas para os parâmetros biométricos:

Orifício 1: Para a realização das medidas no sentido vertical

-Nível da margem gengival (NMG), nível clínico de inserção vertical (NCIV) e nível vertical do defeito ósseo (NVDO).

Orifício 2 : Para a realização das medidas no sentido horizontal.

-Nível clínico de inserção horizontal (NCIH) e nível horizontal do defeito ósseo (NHDO).

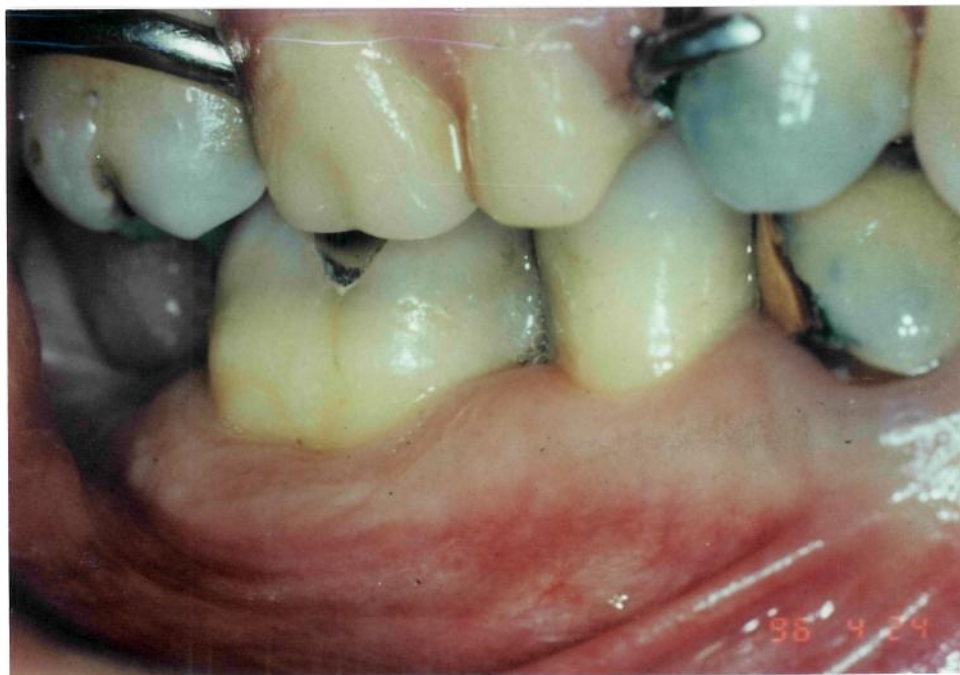


Figura 2 - Vista pré-operatória do sítio nº 1



Figura 3 - Lesão tratada pela instrumentação, condicionamento radicular e pela remoção do tecido de granulação do defeito ósseo.

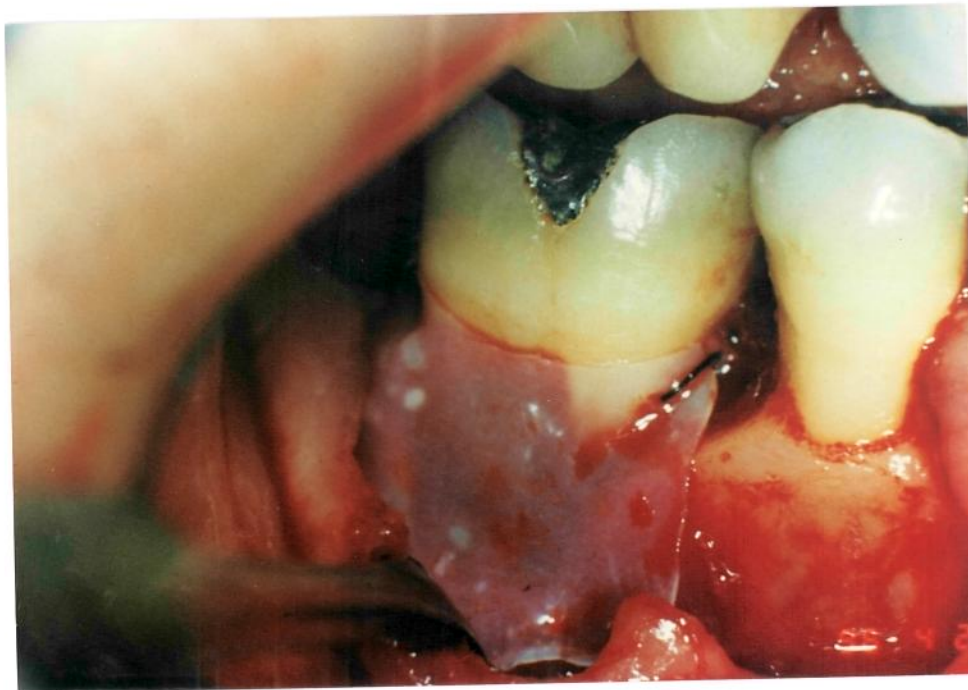


Figura 4 - Membrana adaptada cobrindo o defeito ósseo 3mm além das bordas do mesmo e suturada à JCE através da sutura tipo suspensória

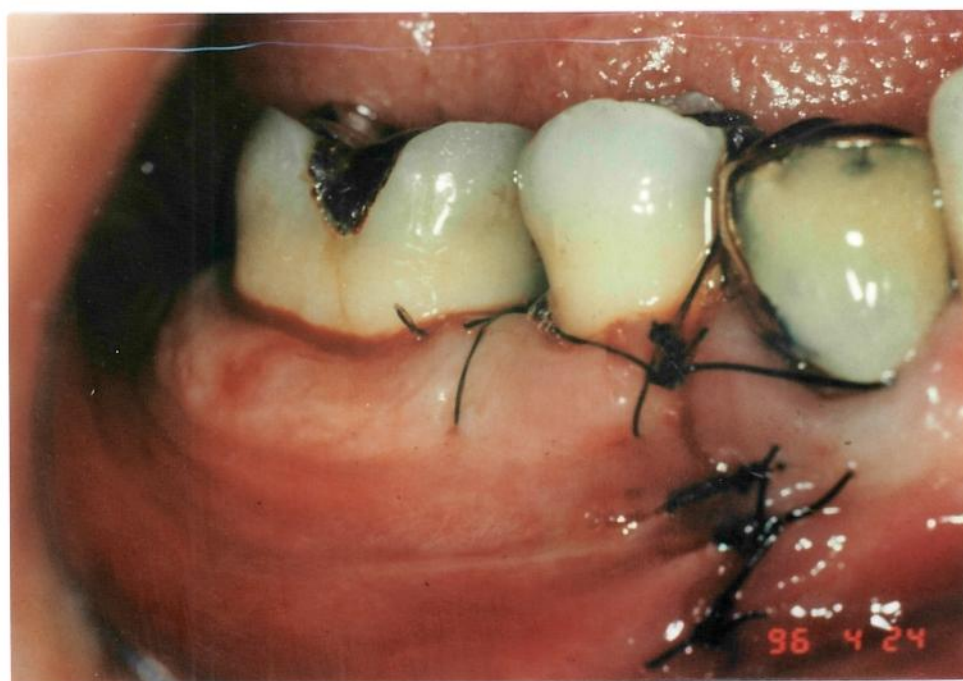


Figura 5 - Retalho posicionado cobrindo totalmente a membrana e suturado com a sutura do colchoeiro nas papilas e sutura simples na incisão vertical.



Figura 6 - Preenchimento do defeito visto na reentrada cirúrgica, 6 meses após o tratamento pela RTG.

7 - RESULTADOS

Os resultados para os parâmetros biométricos foram calculados a partir de valores médios obtidos no *baseline* e no procedimento de reentrada.

7.1 - Avaliação dos parâmetros clínicos complementares, Índice de Placa, Índice Gengival e Índice de Sangramento à Sondagem

As tabelas 2, 3 e 4 mostram a redução nos Índices de Placa, Gengival e Sangramento à Sondagem durante o experimento. Houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre as médias obtidas no *baseline* e no procedimento de reentrada.

7.2 - Avaliação da diferença das medidas *baseline* e reentrada cirúrgica para os parâmetros biométricos, nos grupos 1 e 2

Na tabela 5 estão a média, o desvio padrão, o menor e o maior valor para os parâmetros biométricos para o grupo 1- profundidade de sondagem inicial maior que 3,0 mm. Os resultados mostram ganho no nível clínico de inserção de 2,0 mm $\pm$ 2,1 (variando entre 0,2 mm e 5,8 mm); mudança no nível da margem gengival de -1,0 mm $\pm$ 0,8 (variando de -1,8 mm a 0,2 mm); redução na profundidade de sondagem de 3,0 mm $\pm$ 1,9 (variando de 1,2 mm a 5,8 mm); ganho no nível clínico de inserção horizontal de 2,3 mm $\pm$ 2,5 (variando de 0,7 mm a 5,3 mm); ganho no nível vertical do defeito ósseo de 2,8 mm $\pm$ 1,7 (variando 0,9 mm a 5,3 mm); ganho no nível horizontal do defeito ósseo de 2,2

mm $\pm$ 1,1 (variando de 1,2 mm e 4,5 mm). Houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) para todos os parâmetros.

Na tabela 6 estão as médias, o desvio padrão, o menor e o maior valor para os parâmetros biométricos avaliados no grupo 2- profundidade de sondagem menor que 3,0 mm. Os resultados mostram ganho no nível clínico de inserção vertical de 0,6 mm $\pm$ 0,4 (variando de 0,2 mm a 0,9 mm); mudança no nível da margem gengival de 0,3 mm $\pm$ 0,8 (variando de -0,8 mm a 1,4 mm); ganho na profundidade de sondagem de 0,2 mm $\pm$ 0,8 (variando de 0,2 mm a 1,4 mm); ganho no nível clínico de inserção horizontal de 2,5 mm $\pm$ 1,8 (variando de 0,7 mm a 3,5 mm); ganho no nível vertical do defeito ósseo de 0,9 mm $\pm$ 0,6 (variando de 0,2 mm a 1,8 mm) e ganho no nível horizontal do defeito ósseo de 1,6 mm $\pm$ 1,1 (variando de 0,3 mm a 3,6 mm). Houve diferença estatística significativa nos parâmetros NCIV, NCIH, NVDO e NHDO ($p < 0,05$) e não houve diferença estatística para os parâmetros NMG e PS ($p > 0,05$).

7.3 - Comparação dos resultados nos grupos 1 e 2, para os parâmetros biométricos

A tabela 7 mostra que há diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre as médias do grupo 1 (PS inicial $> 3,0$ mm) e as do grupo 2 (PS inicial $< 3,0$ mm) para os parâmetros biométricos nível da margem gengival, profundidade de sondagem e nível vertical do defeito ósseo e não houve diferença estatística significativa ($p > 0,05$) para os parâmetros biométricos nível clínico de inserção vertical e horizontal e nível horizontal do defeito ósseo.

Tabela 2- Médias para o parâmetro Índice de Placa
(n = 14)

BASELINE		REENTRADA		p
MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	
1,0	0,4	0,4	0,2	0,000

Tabela 3- Médias para o parâmetro Índice Gengival
(n = 14)

BASELINE		REENTRADA		p
MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	
0,9	0,4	0,3	0,3	0,000

Tabela 4- Médias para o parâmetro Índice de Sangramento
à Sondagem (em %) (n = 14)

BASELINE		REENTRADA		p
MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	
34,5	16,2	8,5	8,7	0,000

Tabela 5 - Diferença das medidas inicial e final para os parâmetros biométricos do grupo 1 - PS inicial > 3 (n = 8)

	MÉDIA*	DP	p	MÍNIMA*	MAXIMA*
NCIV	2,0	2,1	0,03	0,2	5,8
NMG	-1,0	0,8	0,01	0,1	-1,8
PS	3,0	1,9	0,003	3,5	8,3
NCIH	2,3	2,5	0,03	0,7	5,3
NVDO	2,8	1,7	0,002	0,8	5,3
NHDO	2,2	1,1	0,001	1,1	4,5

* Valores expressos em mm

Tabela 6 - Diferença das medidas inicial e final para os parâmetros biométricos do grupo 2 - PS inicial < 3 (n = 6)

	MÉDIA*	DP	p	MÍNIMA*	MAXIMA*
NCIV	0,6	0,4	0,03	0,2	0,9
NMG	0,3	0,8	0,43	0,0	1,4
PS	0,2	0,8	0,47	0,1	1,4
NCIH	2,5	1,8	0,02	0,7	3,5
NVDO	0,9	0,6	0,02	0,1	1,8
NHDO	1,6	1,1	0,02	0,3	3,6

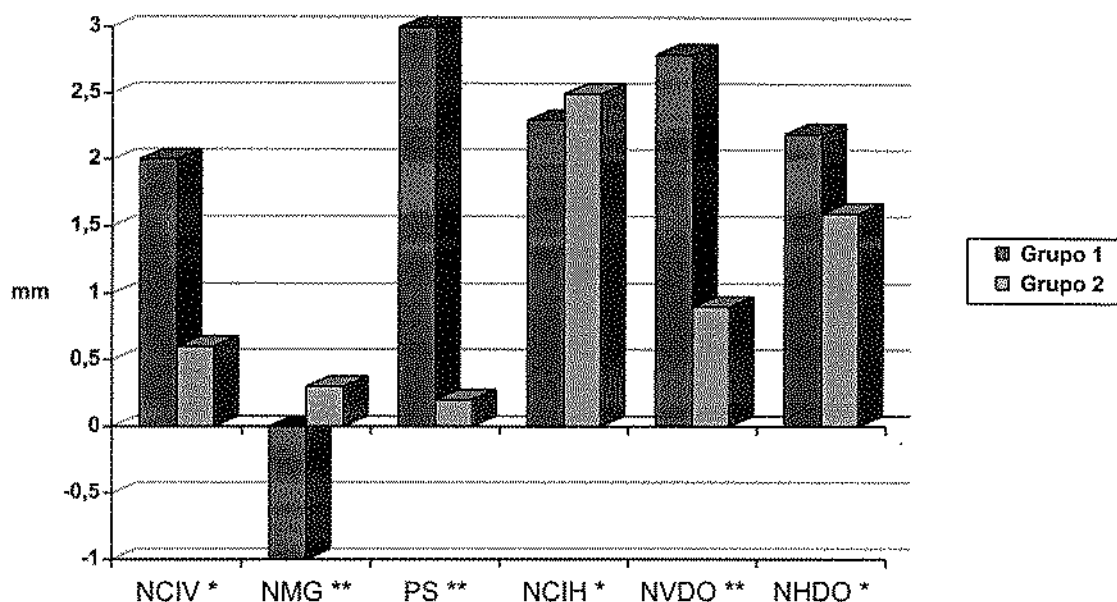
* Valores expressos em mm

Tabela 7 - Análise comparativa dos resultados nos grupos 1 e 2 para os parâmetros biométricos

	MÉDIAS* GRUPO 1	MÉDIAS* GRUPO 2	VALOR DE p	VALORES MÍNIMOS* GRUPO 1 / GRUPO 2	VALORES MÁXIMOS* GRUPO 1 / GRUPO 2
NCIV	2,0	0,6	0,10	0,2	5,8
NMG	1,0	0,3	0,01	0,1	1,8
PS	3,0	0,2	0,00	3,5	8,3
NCIH	2,3	2,5	0,89	0,7	5,3
NVDO	2,8	0,9	0,02	0,8	5,3
NHDO	2,2	1,6	0,30	1,1	4,5

* Valores expressos em mm

Gráfico 1 – Diferença das medidas inicial e final para os parâmetros biométricos nos grupos 1 e 2.



NCIV - Nível clínico de inserção vertical

NMG - Nível da margem gengival

PS - Profundidade de sondagem

NCIH - Nível clínico de inserção horizontal

NVDO - Nível vertical do defeito ósseo

NHDO - Nível horizontal do defeito ósseo

Grupo 1 - PS inicial > 3 mm ($\bar{x}$ = 5,3mm)

Grupo 2 - PS inicial < 3 mm ($\bar{x}$ = 1,8 mm)

Não significativo = *

Significativo = **

8 - DISCUSSÃO

A evolução da doença periodontal leva à destruição das estruturas de suporte e nos dentes multirradiculados o processo destrutivo atinge a área da bifurcação. Até a metade deste século, os dentes com lesão de bifurcação eram indicados à extração, entretanto, atualmente contamos com meios de diagnóstico mais seguros e tratamento mais promissores. O tratamento convencional e a odontoplastia indicados para as lesões incipientes, dependendo da condição anatômica, evitam a progressão da doença e facilitam o controle da placa bacteriana realizada pelo paciente. O tratamento excisional, indicado para lesões avançadas, inclui a amputação ou separação radicular. Nesses casos algumas complicações podem advir como hipersensibilidade, exposição pulpar, aumento do risco de cárie radicular, suporte ósseo nas raízes remanescentes inadequado e proximidade das raízes (CARRANZA & JOLKOVSKY¹⁸ 1991).

O objetivo da terapia regenerativa para as lesões de bifurcação é obter completo preenchimento ósseo com formação de cemento com fibras do tecido conjuntivo funcionalmente orientadas.

A literatura tem demonstrado que defeitos de bifurcação grau II são favorecidos quanto a morfologia para permitir a proliferação de células da região apical e laterais que irão repovoar o coágulo levando à resultados mais significativos. A anatomia das raízes dos molares inferiores é menos irregular do que a dos superiores; apesar das concavidades internas e do comprimento do tronco, a localização da entrada da bifurcação nas faces bucal e lingual favorece o acesso para a instrumentação.

Os dados originais dos pacientes foram colhidos 4 a 6 semanas antes do exame de *baseline* e constaram da avaliação clínica e radiográfica da perda de inserção e da lesão de bifurcação grau II. A seguir os voluntários foram orientados quanto ao controle de placa e receberam os procedimentos básicos que proporcionaram a redução da placa bacteriana. Nessa ocasião foram coletados dados referentes ao *baseline* das medidas pré-cirúrgicas.

As tabelas 2, 3 e 4 mostram que houve redução estatística significativa dos valores médios do IPI ($p=0,000$), IG ($p=0,000$) e ISS ($p=0,000$) durante o experimento. O melhor desempenho do controle de placa realizado pelos pacientes foi devido ao reforço semanal da instrução para realização da higiene bucal até a remoção da membrana e mensal até o fim do experimento.

A eliminação de cálculo e placa bacteriana é essencial para o sucesso do tratamento da doença periodontal, entretanto esse procedimento pode ser dificultado pela complexibilidade da anatomia radicular e pelo aumento da profundidade de sondagem particularmente em dentes multirradiculares (WAERHAUG¹⁰⁰ 1978; CAFFESSE et al¹⁶ 1988; SVARDSTRÖN & WEMSTRÖM⁹³ 1988). Afim de favorecer a remoção dos resíduos remanescentes podem ser utilizadas soluções ácidas, entre elas a solução de cloridrato de doxiciclina (50mg/ml de soro fisiológico) para promover a detoxificação radicular e facilitar a aderência do coágulo que será repovoado por células provenientes do ligamento periodontal e do endósteo adjacente (BLOMLÖF¹¹ 1986). Nesse nosso estudo não nos propusemos a avaliar a influência da tetraciclina nos resultados.

A proposta desse estudo foi avaliação clínica do resultado no tratamento por RTG das lesões de bifurcação grau II, pelos parâmetros PS, NCIV,

NMG, NCIH, NVDO e NHDO em dois grupos distintos - grupo 1 com PS inicial > 3 mm e grupo 2 com PS inicial < 3 mm.

A PS foi calculada pela diferença das medidas dos parâmetros NCIV e NMG e representa a medida real da profundidade da bolsa. Para os outros parâmetros, a superfície oclusal do *stent* foi o ponto de referência para a realização das medidas. O objetivo no uso do *stent* é reproduzir as medidas iniciais e finais sempre no mesmo ponto. O uso do *stent* produz maior segurança na obtenção dos dados (CLARK et al²² 1987; LEKOVIC et al⁴⁹ 1989; MACHTEI et al⁵⁹ 1993; ANDERSSON et al³ 1994). Neste estudo a espessura do *stent* não interferiu nos resultados porque comparamos as medidas de *baseline* e de reentrada cirúrgica.

A média de PS inicial de 5,3 mm $\pm$ 1,7 para o grupo 1 (apêndice 4) é semelhante a utilizada por ANDEREGG et al³ 1991 (5,3 mm $\pm$ 2,3); MACHTEI et al⁵⁹ 1993 (5,3 mm $\pm$ 1,1); PARASHIS & MITSIS⁷⁷ 1993 (5,1 mm $\pm$ 0,9); ANDERSSON et al⁴ 1994 (5,1 mm $\pm$ 1,8); HUGOSON et al⁴⁰ 1995 (5,1 mm $\pm$ 1,4). Na tabela 5 podemos ver que para a variável profundidade de sondagem, houve ganho de 3,0 mm $\pm$ 1,9 semelhante aos resultados de MACHTEI et al⁵⁹ 1993 (3,1mm $\pm$ 1,5) e superiores aos resultados de ANDEREGG et al³ 1991 (2,2 mm $\pm$ 1,4); PARASHIS & MITSIS⁷⁷ 1993 (2,4 mm $\pm$ 0,5); HUGOSON et al⁴⁰ 1995 (2,2 mm $\pm$ 1,4); CAFFESSE et al¹⁴ 1990 (2,8 mm $\pm$ 1,0) e ANDERSSON et al⁴ 1994 (1,8 mm). No grupo 2 com média de PS inicial de 1,8 mm $\pm$ 0,6 (apêndice 5) ocorreu a redução de 0,2 mm $\pm$ 0,8 (tabela 6). Houve diferença estatística significativa apenas no grupo 1 ($p < 0,003$). A presença de números negativos em

dois sítios (4 e 5) no grupo 2, pode ter sido consequência do posicionamento do retalho na junção cimento esmalte no momento da cirurgia.

A recessão gengival ocorreu na maioria dos sítios tratados como mostram as tabelas 5 e 6, e esta em acordo com a literatura (GOTTLOW et al³⁷ 1986; NYMAN et al⁷³ 1987; MELLONIG et al⁶³ 1994; ANDERSSON et al⁴ 1994). A recessão pode ter sido provocada pela diminuição da nutrição marginal do retalho (AUKHIL et al⁵ 1986) provocada após a colocação de membrana. O ganho no NMG nos sítios 1,2,4,5,6 e 9, significa que não ocorreu recessão e pode ter sido devido ao posicionamento do retalho junto à junção cimento esmalte para recobrir a barreira.

As barreiras de e-PTFE (Gore-tex) possuem um colar de microestrutura aberta, para inibir ou retardar a migração epitelial e diminuir a recessão da margem gengival (BECKER et al⁸ 1987).

A membrana utilizada neste estudo por ser lisa e densa, propiciou recessão média de 1,0 mm (Tabela 5) mas segundo Macedo et al⁵⁶ 1995 facilitou o controle de placa quando a barreira se expôs ao meio bucal. Em nosso estudo utilizamos uma incisão de fenestração do periósteo para permitir a elongação do retalho e sua manutenção junto à JCE. O retalho foi mantido nessa posição por sutura do colchoeiro; após a remoção da sutura, verificamos o início da recessão. Nos trabalhos iniciais realizados com a técnica da RTG, as barreiras eram mantidas expostas ao meio bucal para dirigir a proliferação das células epiteliais entre a superfície externa da barreira e a superfície interna do retalho (GOTTLOW et al³⁵ 1986). A membrana colocada supragengival pode ser deslocada com a escovação ou mastigação e interferir com a regeneração (BECKER et al⁸ 1987).

Em nosso estudo a barreira foi mantida recoberta pelo retalho mas não impediu a alteração do nível da margem gengival, em média de $-1,0 \text{ mm} \pm 0,8$ para o grupo 1 (Tabela 5) e $0,3 \text{ mm} \pm 0,8$ para o grupo 2 (Tabela 6). Esses resultados estão em acordo com os estudos de BECKER et al⁷ 1988 ($1,3 \text{ mm} \pm 1,6$); LEKOVIC et al,⁴⁹ 1989; ANDERSSON et al,⁴ 1994 ($1,0 \text{ mm}$) e BLACK et al,¹⁰ 1994 ($0,5 \text{ mm} \pm 0,8$). As maiores recessões gengivais ocorreram nos sítios que originalmente apresentavam bolsas mais profundas ($p=0,01$). Segundo GOTTLOW et al³⁷ (1986); NYMAN et al⁷³ (1987) a recessão que ocorre durante o período de cura, pode produzir superfície radicular viável menor para o repovoamento das células do ligamento periodontal. O fio de sutura de monofilamento de nylon usado para a sutura do retalho e para a estabilização da membrana, pode ter contribuído com os resultados iniciais pois havia sinais clínicos mínimos de inflamação pós-operatória sem placa bacteriana visível sobre os mesmos. O controle de placa no dente que recebeu o procedimento de RTG foi químico e associado a terapia antimicrobiana sistêmica impediu o aparecimento de abscesso durante o experimento.

Houve ganho no nível clínico de inserção vertical em todos os sítios tratados. O ganho no grupo 1 foi de $2,0 \text{ mm} \pm 2,1$ e de $0,6 \text{ mm} \pm 0,4$ no grupo 2 (Tabelas 5 e 6). Os resultados do grupo 1 (PS inicial $> 3,0 \text{ mm}$) são semelhantes aos encontrados por PONTORIERO et al⁶¹ 1988 ($2,9 \text{ mm} \pm 1,7$) BECKER et al⁷ 1988 ($2,3 \text{ mm} \pm 1,2$); LEKOVIC et al⁴⁹ 1989 ($2,9 \text{ mm}$); CAFFESSE et al¹⁴ 1990 ($1,8 \text{ mm} \pm 1,3$); MELLONNIG et al⁶³ 1994 ($1,6 \text{ mm}$) e superior aos de ANDERSSON et al⁴ 1994 e HUGOSON et al⁴⁰ 1995, respectivamente $0,8 \text{ mm} \pm$

0,8 e 0,4 mm $\pm$ 1,5. Nossos resultados são semelhantes a estes dois últimos estudos no grupo 2.

As médias de ganho no nível clínico de inserção horizontal foram muito próximas nos dois grupos (Tabela 7). No grupo 1 houve ganho de 2,3 mm $\pm$ 2,5 e no grupo 2 de 2,5 mm $\pm$ 1,8 (Tabelas 5 e 6) e esses resultados são semelhantes aos encontrados por MACHTEI et al⁵⁹ 1993 (2,3 mm $\pm$ 1,6) e PONTORIERO et al⁸¹ 1988 (2,2 mm $\pm$ 1,0), superiores aos citados por BLUMENTHAL¹² 1993 (1,8 mm $\pm$ 1,0) e CAFFESSE et al¹⁴ 1990 não obtiveram nenhuma mudança nos sítios tratados - teste e controle.

O nível clínico de inserção está relacionado à redução na profundidade de sondagem. Neste estudo o maior ganho no NCIV ocorreu em sítios com bolsas originais mais profundas, que parece ter influenciado também o preenchimento ósseo, pois os sítios com PS inicial > 3 mm responderam com preenchimento maior do que os com PS inicial < 3 mm (Tabela 7). Em nosso estudo o preenchimento ósseo foi computado pelos parâmetros NVDO e NHDO. Nossos resultados mostram ganho no NVDO de 2,8 mm $\pm$ 1,7; para os sítios com PS inicial > 3 mm (Tabela 5), semelhantes aos de MELLONIG et al⁶³ 1994 (2,4mm) e ANDERSSON et al⁴ 1994 (2,4 mm) e de 0,9 mm $\pm$ 0,6; para os sítios com PS inicial < 3 mm (Tabela 6), semelhantes aos de BLUMENTHAL et al¹² 1993 (1,0 mm $\pm$ 1,0) e LEKOVIC et al⁴⁹ 1989 (0,2 mm $\pm$ 0,5).

A média de preenchimento ósseo horizontal foi semelhante para os dois grupos (Tabela 7) sendo de 2,2 mm $\pm$ 1,1 para o grupo 1 e de 1,6 mm $\pm$ 1,1 para o grupo 2 (Tabela 5 e 6), semelhantes aos obtidos por BLUMENTHAL et al¹²

1993 ($1,7 \text{ mm} \pm 0,5$), ANDEREGG et al³ 1991 ($1,0 \text{ mm} \pm 0,8$) e superiores aos resultados de LEKOVIC et al⁴⁹ 1989 que obteve ganho de ($0,2 \text{ mm} \pm 0,5$). A quantidade de preenchimento ósseo não é dependente do ganho no nível clínico de inserção, vai depender do tamanho e da morfologia do defeito ósseo

A tabela 7, mostra que o ganho clínico de inserção vertical foi maior no grupo 1 do que no grupo 2, mas a análise estatística demonstra que a diferença não é significativa. As variações ocorridas na área da bifurcação, avaliadas pelos parâmetros clínicos NCIH e NHDO foram semelhantes para os dois grupos, não houve diferença estatística significativa. A recessão gengival foi maior no grupo 1, ocorreu maior redução da PS e maior preenchimento ósseo vertical do defeito com diferença significativa comprovada pela análise estatística.

CONCLUSÃO

9 - CONCLUSÃO

Considerando os resultados dos parâmetros clínicos avaliados e dentro das limitações metodológicas deste estudo, conclui-se que:

9.1 - Houve fechamento das lesões, com redução da profundidade de sondagem e ganho clínico de inserção, verificados pela sondagem.

9.2 - Ocorreu preenchimento vertical e horizontal do defeito com um tecido resistente à sondagem em toda as lesões tratadas.

9.3 - Houve diferença estatística significativa para todos os parâmetros clínicos avaliados para o grupo 1, podendo justificar o procedimento pela RTG no tratamento das lesões de bifurcação grau II nos molares inferiores com profundidade de sondagem inicial maior que 3 mm.

10 - SUMMARY

Class II furcation defects in mandibular molars was studied following guided tissue regeneration procedures using polytetrafluoroethylene (PTFE) membrane. The following clinical assessment were taken: vertical and horizontal probing attachment level, marginal gingival level, probing depth, vertical and horizontal bone defect level. The measurements were taken at baseline and re-entry surgery after six months. The procedures were performed in 10 adult patients, (32 to 56 years old) whose first and second mandibular molars were involved by adult periodontitis and class II furcation defects. Mucoperiosteal flaps was raised and the defect were treated with hand and rotatory instruments. Tetracycline hydrochloride (50 mg/ml) was applied on the root surface for 5 minutes. Mattress suture kept the membrane in place. Oral hygiene was accomplished by soft tooth brushing and rinsing the surgical areas with 0.12% chlorhexidine gluconate twice a day for seven days after surgery when the sutures were removed - the patients were maintained with the same oral hygiene regime for six weeks, when the PTFE material was removed. Statistical analysis chosen was Test t paread sample. Sample was divided in group 1: initial probing > 3 mm and group 2: initial probing depth < 3 mm and compared by Test t not paread. We can conclude that guided tissue regeneration procedures resulted in bone fill defect with statistically significant difference for all clinical assessment in group 1.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ADDY, M.; JENKENS, S.; NEWCOMBE, R. The effect of some chlorhexidine-containing mouthrinsse on salivary bacterial counts. J. clin. Periodont., 18: 90-3, 1991.
2. AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Glossary of periodontal terms. J. Periodont., 1-51, 1992. [supplement].
3. ANDEREGG, C.R. et al. Clinical evaluation of the use of decalcified freeze-dried bone allograft with guided tissue regeneration in the treatment of molar furcation invasions. J. Periodont., 62: 264-8, 1991.
4. ANDERSSON, B. et al. Treatment of furcation defects. Guided tissue regeneration versus coronally positioned flap in mandibular molars; a pilot study. J. clin. Periodont., 21: 211-6, 1994.
5. AUKHIL I.; PETTERSSON, E.; SUGGS, C. Guided tissue regeneration. An experimental procedure in beagle dogs. J. Periodont., 57(12): 727-34, 1986.
6. BEAUMONT, R.H.; O'LEARY, T.J.; KAFRAWY, A.H. Relative resistance of long junctional epithelial adhesions and connective tissues attachment to plaque-induced inflammation. J. Periodont., 55(4): 213-22, 1984.
7. BECKER, W. et al. New attachment after treatment with root isolation procedures: report for treated class III and class II furcation and vertical osseous defects. Int. J. periodont. Restor. Dent., 8(3):23,1988

* De acordo com a NB-66 da Associação Brasileira de Normas Técnicas "ABNT", de 1978. Abreviatura dos periódicos conforme o "World List of Scientific Periodicals"

8. BECKER, W. et al. Root isolation for new attachment procedures. A surgical and suturing method: three case reports. *J. Periodont.*, 58(12): 819-26, 1987.
9. BEIGHTON, D.; DECKER, J.; HOMER, K. A. Effects of chlorhexidine on proteolytic and glycosidic enzyme activities of dental plaque bacteria. *J. clin. Periodont.*, 18: 85-9, 1991.
10. BLACK, B.S. et al. Comparative study of collagen and expanded polytetrafluoroethylene membranes in the treatment of human class II furcation defects. *J. Periodont.*, 65(6): 598-604, 1994.
11. BLOMLÖF, J. Root cementum appearance in healthy monkeys and periodontitis-prone patients after different etching modalidades. *J. clin. Periodont.*, 23: 12-18, 1996
12. BLUMENTHAL, N.M. A clinical comparison of collagen membranes with membranes e-PTFE the treatment of human mandibular buccal class II furcation defects. *J. Periodont.*, 64(10): 925-33, 1993.
13. BRÄGGER, U. et al. Remodelling of periodontal tissues adjacent to sites treated according to the principles of guided tissue regeneration (GTR). *J. clin. Periodont.*, 19: 615-24, 1992.
14. CAFFESSE, R.G. et al. Class II furcation treated by guided tissue regeneration in humans: case reports. *J. Periodont.*, 61(8): 510-4, 1990 a.
15. _____, et al. Furcation defects in dogs treated by guided tissue regeneration (GTR). *J. Periodont.*, 61: 45-50, 1990 b.

16. CAFFESSE, R.G. et al. New attachment achieved by guided tissue regeneration in beagle dogs. *J. Periodont.*, 59(9): 589-94, 1988.
17. _____. et al. Guided tissue regeneration: comparison of bioabsorbable and non-bioabsorbable membranes. Histologic and histometric study in dogs. *J. Periodont.*, 65: 583-91, 1994.
18. CARRANZA, F.A. & JOLKOVSKY, D.L. Current status of periodontal therapy for furcation involvements. *Dent. Clin. N. Am.*, 35: 555-70, 1991.
19. CATON, J.G. & GREENSTEIN, G. Results of conventional therapeutic. Techniques for regeneration. In: POLSON, A.M. *Periodont. Regen.*, 1: 11- 20, 1994.
20. _____. et al. Periodontal regeneration via selective repopulation. *J. Periodont.*, 58(8): 546-52, 1987.
21. CHUNG, K.M. et al. Clinical evaluation of a biodegradable collagen membrane in guided tissue regeneration. *J. Periodont.*, 61(12): 732-6, 1990
22. CLARK, D.C. et al. Reliability of attachment level measurements using the cementoemanel junction and a plastic stent. *J. Periodont.*, 58(2): 115-8, 1987.
23. COGEN, R.B. et al. Effect of various root surface treatment on the attachment and growth of human gingival fibroblasts: histologic and scanning electron microscopic evaluation. *J. clin. Periodont.*, 11: 531-9, 1984.

24. CORTELLINI, P.; PINI PRATO, G.P.; TONETTI, M.S. Long-term stability of clinical attachment following guided tissue regeneration and conventional therapy. *J. clin Periodont.*, 23: 106-11, 1996.
25. _____; _____; _____. Periodontal regeneration human infrabony defects. II - Re-entry procedures and bone measures. *J. Periodont.*, 64: 261-8, 1993.
26. _____. et al. Guided tissue regeneration with different materials. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.*, 10: 137-51, 1990.
27. DAHLIN, C. et al. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. *Plastic reconstr Surg.*, 81(5): 672-6, 1988.
28. EGELBERG, J. Regeneration and repair of periodontal tissues. *J. periodont. Res.*, 22: 233-42, 1987.
29. ELLEGARD, B. & LÖE, H. New attachment of periodontal tissue after treatment of intrabony lesions. *J. Periodont.* 42(10): 648-52, 1971.
30. FLORÈS-DE-JACOBY, L.; ZIMMERMANN, A.; TSALIKIS, L. Experiences with guided tissue regeneration in the treatment of advanced periodontal disease. *J. clin. Periodont.*, 21: 113-7, 1994.
31. FUKAZAWA, E. & NISHIMURS, K. Superficial cemental curettage: its efficacy in promoting improved cellular attachment on human root surface previously damaged by periodontites. *J. Periodont.*, 65: 168-76, 1994.
32. GANTES, B. et al. Treatment of periodontal furcation defects. II-Bone regeneration in mandibular class II defects. *J. clin. Periodont.*, 15(4): 232-9, 1988.

33. GARRETT, S. & BOGLE, G. Periodontal regeneration with bone grafts. Curr. Opin. Periodont., 168-77, 1990.
34. GJERMO, P. Chlorhexidine in dental practice. J. clin. Periodont. 1: 143-52, 1974.
35. GOTTLOW, J. Guided tissue regeneration using bioresorbable and non-resorbable devices: Initial healing and long-term results. J. Periodont., 64(11 suppl): 1157-65, 1993.
36. _____. et al. New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. J. clin. Periodont., 11(8): 494-503, 1984.
37. _____. et al. New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration: case reports. J. clin. Periodont., 13(6): 604 -16, 1986.
38. GRENIER, D. Effect of chlorhexidine on the adherence properties of porphyromonas gingivales. J. clin. Periodont., 23: 140-2, 1996.
39. HAMP, S.E.; NYMAN, S.; LINDHE, J. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. J. clin. Periodont., 2: 126-35, 1975.
40. HUGOSON, A. et al. Treatment of class II furcation involvements in humans with bioresorbable and nonresorbable guided tissue regeneration barriers. A randomized multi-center study. J. Periodont., 66: 624-34, 1995.
41. IGLHAUT, J. et al. Progenitor kinetics during guided tissue regeneration in experimental periodontal wounds. J. periodont. Res., 23: 107-17, 1988.

42. ISIDOR, F. et al. The significance of coronal growth of periodontal ligament tissue for new attachment formation. J. clin. Periodont., 13: 145-50, 1986.
43. JOLKOVSKY, D. L. et al. Clinical and microbiological effects of subgingival and gingival marginal irrigation with chlorhexidine gluconate. J. Periodontol., 61: 663-9, 1990.
44. KARRING, T. et al. Potentials for roots resorption during periodontal wound healing. J. clin. Periodont., 11(1): 41-52, 1984.
45. _____.; NYMAN, S.; LINDHE, J. Healing following implantation of periodontitis affected roots into bone tissue. J. clin. Periodont., 7: 96-105, 1980.
46. _____. et al. New attachment formation on teeth with a reduce but healthy periodontal ligament. J. clin. Periodont., 12: 51-60, 1985.
47. KON, S. et al. Regeneration of periodontal ligament using resorbable and nonresorbable membranes: clinical, histological and histometric study in dogs. Int. J. periodont. Restor. Dent., 11(1): 59-71, 1991.
48. LANG, N. Antissépticos e antibióticos em periodontia. In: LINDHE, J. Tratado de periodontia clínica. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, cap.15, p.270-284.
49. LEKOVIC, T. et al. Evaluation of guided tissue regeneration in grade II furcation defects. A clinical re-entry study. J. Periodont. 60: 694-8, 1989.

50. LIMA, A.F.M. Alternativas para tratamento das bifurcações. *Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.*, 48(3): 1377-82, 1994.
51. _____. & HEBLING, E. Envolvimento da bifurcação associado à presença da projeção do esmalte cervical. *Periodontia*, 1(2): 51-55, 1993.
52. LINDHE, J. & NYMAN, S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J. clin. Periodont.*, 11: 504-14, 1984.
53. LU, H.K. Topographical characteristics of root trunk length related to guided tissue regeneration. *J. Periodont.*, 63(3): 215-9, 1992.
54. LYNCH, S.E. Methods for evaluation of regenerative procedures. *J. Periodont.*, 63: 1085-91, 1992.
55. MACEDO, N.L. Regeneração tecidual dirigida no tratamento do envolvimento de bifurcação grau II em molares. Estudo clínico usando membrana de politetrafluoroetileno. São José dos Campos, 1992., 140p. [Tese (Mestrado) - FOSJC - UNESP]
56. _____.; JARDINI, M.A.N.; OKAMOTO, T. Reação tecidual às membranas para RTD. *RGO*, 43(2): 101-4, 1995.
57. _____. et al. Tratamento das lesões de bi e trifurcações: regeneração tecidual dirigida. *Revta. Odont. UNESP*, 18(1/2): 69-79, 1989.
58. MACHTEI, E.E. et al. Clinical, microbiological, and histological factors which influence the success of regenerative periodontal therapy. *J. Periodont.*, 65: 154-61, 1994.

59. MACHTEI, E.E. et al. Guided tissue regeneration and anti-infective therapy in the treatment of class II furcation defects. *J. Periodont.*, 64: 968-73, 1993.
60. MAGNUSSON, I. et al. A long junctional epithelium - a locus minoris resistentiae in plaque infection? *J. clin. Periodont.*, 10: 333-40, 1983.
61. MARTIN, M. Treatment of periodontal furcation defects. *J. clin. Periodont.*, 15: 227-231, 1988.
62. MELCHER, A.H. On the repair potential of periodontal tissues. *J. Periodont.*, 47(5): 256-60, 1976.
63. MELLONIG, J.T. et al. Clinical evaluation of guided tissue regeneration in the treatment of grade II molar furcation invasions. *Int. J. periodont restor. Dent.*, 14(3): 255-71, 1994.
64. MINABE, M. et al. The effect of root conditioning with minocycline HCl in removing endotoxin from the roots of periodontally-involved teeth. *J. clin. Periodont.*, 65: 387-92, 1994.
65. MOMBELLI, A.; LANG, N.P.; NYMAN, S. Isolation of periodontal species after guided tissue regeneration. *J. Periodont.*, 64: 1171-5, 1993.
66. _____. et al. Systemic antimicrobial treatment and guided tissue regeneration. Clinical and microbiological effects in furcation defects. *J. clin. Periodont.*, 23: 386-96, 1996
67. MORAN, J. et al. The comparative effect on plaque regrowth of phenolic chlorhexidine anti-adhesive mouthrinses. *J. clin. Periodont.*, 22: 929-34, 1995.

68. NIEDERMAN, R. et al. Regeneration of furca bone using GORE-TEX periodontal material. *Int. J. periodont. Restor. Dent.*, 9(6): 469-80, 1989.
69. NOWZARI, H.; MATIAN, F.; SLOTS, J. Periodontal pathogens on polytetrafluorethylene membrane for guided tissue regeneration inhibit healing. *J. clin. Peridont.*, 22: 469-74, 1995.
70. _____. & SLOTS, J. Microorganisms in polytetrafluorethylene barrier membranes for guided tissue regeneration. *J Clin Peridontol.*, 21: 203-10, 1994.
71. NYMAN, S. & LINDHE, J. Exame de pacientes com doença periodontal. In: LINDHE, J. *Tratado de periodontia clínica*, 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992. Cap.12, p.226-235.
72. _____. et al. Healing following implantation of periodontics-affected root gingival connective tissue. *J. clin. Peridontol.*, 7: 394-401, 1980.
73. _____. et al. New formation by guided tissue regeneration. *J Periodont. Res.*, 22: 252-4, 1987.
74. _____. et al. The regenerative potential of the ligament periodontal. An experimental study in the monkey. *J. clin. Periodont.*, 9: 257-65, 1982.
75. O' LEARY, T.J. The impact of research on scaling and root planing. *J. Periodont.*, 57(2): 69-75, 1986.
76. O' NEAL, R. Cells and materials involved in guided tissue regeneration. *Curr. opin. Periodont.*, 141-56, 1994.

77. PARASHIS, A.O. & MITSIS, F.J. Clinical evaluation of the effect of tetracycline root preparation on guided tissue regeneration in the treatment of class II furcation defects. *J. Periodont.*, 64: 133-6, 1993.
78. PAUL, B.F. et al. Use of a collagen barrier to enhance healing in human periodontal furcation defects. *Int. J. periodont. Restor. Dent.* 12(2): 123-31, 1992.
79. POLSON, A.M. & PROYE, M.P. Fibrin linkage: A preceiv for new attachment. *J. Periodont.*, 54: 141-7, 1983.
80. _____. et al. The production of a root surface smear layer by instrumentation and its removal by citric acid. *J. Periodont.*, 55: 443-6, 1984.
81. PONTORIERO, R. et al. Guided tissue regeneration in degree II furcation-involved mandibular molars. *J. clin. Periodont.*, 15: 247-54, 1988.
82. _____. et al. Guided tissue regeneration in surgically-produced furcation defects. An experimental study in the beagle dogs. *J. clin Periodont.*, 19: 159-63, 1992.
83. _____. et al. Guided tissue regeneration in the treatment of furcation defects in mandibular molars: a clinical study of degree III involvements. *J clin Periodont.*, 16(3): 170-4, 1989.
84. _____. et al. Guided tissue regeneration in the treatement of furcation in man. *J. clin. Periodont.*, 14(10): 618-20, 1987.
85. RAMFJORD, S.P. & ASH Junior, M.M. *Periodontology and periodontics.* Philadelphia, W. B. Saunders, 1979. p.23.

86. SANDER, L. & KARRING, T. New attachment and bone formation in defects following treatment of submerged roots with guided tissue regeneration. *J. clin. Periodont.*, 22: 295-9, 1995.
87. _____ & _____. Healing of periodontal lesions in monkeys following the guided tissue regeneration procedure. *J. clin. Periodont.*, 22: 332-7, 1995.
88. SCANTLEBURY, T.V. 1982-1992: a decade of technology development for guided tissue regeneration. *J. Periodont.*, 1129-37, 1993.
89. SCHUPBACH, P. et al. Periodontal repair or regeneration: structures of different types of new attachment. *J. Periodont.*, 28: 281-93, 1993.
90. SMITH, R.G. et al. Comparative staining in vitro and plaque inhibitory properties in vivo of 0,12% and 0,2% chlorhexidine mouthrinses. *J. clin. Periodont.*, 22: 613-7, 1995.
91. STAHL, S.S.; FROUM, S.; TARNOW, D. Human histologic responses to guided tissue regeneration techniques in intrabony lesion: case reports on 9 sites. *J. clin. Periodont.*, 17(3): 191-8, 1990.
92. STERRETT, J. D.; DHILLON, M.; MURPHY, H. J. Citric acid desmineralization of cementum and dentin: The effect of application pressure. *J. clin. Periodont.*, 22: 434-41, 1995.
93. SVÄRDSTRÖM, G. & WENNSTRÖM, J.L. Furcation topography of the maxillary and mandibular first molars. *J. clin. Periodont.*, 15: 271-5, 1988.
94. TAKATA, T. Oral wound healing concepts in periodontology. *Curr. opin. Periodont.*, 119 -27, 1994.

95. TEMPRO, P.J. & NALBANDIAN, J. Colonization of retrieved polytetrafluoroethylene membranes: morphological and microbiological observation. *J. Periodont.*, 64: 162-8, 1993.
96. TERRANOVA, V. P. et al. A biochemical approach to periodontal regeneration tetracycline treatment of dentin promotes fibroblast adhesion and growth. *J. periodont. Res.*, 21: 330-7, 1986.
97. VAN SWOL R.L. et al. Collagen membrane barrier therapy to guide regeneration class II furcation in humans. *J. Periodont.*, 64(7): 622-9, 1993.
98. VERNILLO, A.T. et al. The non antimicrobial properties of tetracycline for the treatment of periodontal disease. *Curr. opin. Periodont.*, 111-8, 1994.
99. WAERHAUG, J. The furcation problem. Etiology, pathogenesis, diagnosis, therapy and prognosis. *J. clin. Periodont.*, 7(2): 73-95, 1980.
100. _____. Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. I - An observed in human biopsy material. *J. Periodont.*, 49: 1-8, 1978.
101. WIKESJÖ, U. M. E. et al. Repair of periodontal furcation defects in beagle dogs following reconstructive surgery including root surface demineralization with tetracycline hydrochloride and topical fibronectin application. *J. Periodont.*, 15: 73-8, 1988.

102. YAMADA, S. et al. The potential coronal migration of periodontal ligament tissue following experimental regeneration. Bull. Tokyo dent. Coll., 31: 275-82, 1990.

12- APÊNDICE

12.1- Valores iniciais e finais para os parâmetros: Índice de Placa (IPI), Índice Gengival (IG), Índice de Sangramento à Sondagem (ISS)

PACIENTE/ SÍTIO	BASELINE	IPI 6 MES	DIFERENÇA	BASELINE	IG 6 MES	DIFERENÇA	BASELINE	ISS 6 MESES	DIFERENÇA
1-CJ / 46V	1,2	0,5	0,8	1,5	0,5	1,0	58,3%	25%	33,3%
2-HP / 47V	1,6	0,6	0,9	1,1	0,6	0,5	31,2%	12,5%	18,8%
3-HP / 47L	1,6	0,6	0,9	1,1	0,6	0,5	31,2%	12,5%	18,8%
4-EVS / 37L	0,9	0,4	0,6	1,1	0,1	0,9	25%	0	25%
5-HP / 37V	1,1	0,4	0,7	1,1	0,5	0,6	43,8%	18,8%	25%
6-EM / 36V	0,4	0,2	0,2	0,4	0	0,4	6,2%	0	6,2%
7-MM / 47L	0,9	0,2	0,6	0,9	0,1	0,8	37,5%	6,2%	31,2%
8-LM / 47L	0,8	0,1	0,7	0,5	0,1	0,4	25%	0	25%
9-OP / 47L	1,4	0,8	0,6	0,8	0,4	0,4	31,2%	12,5%	18,75%
10-OP / 46L	1,4	0,8	0,6	0,8	0,4	0,4	31,25%	12,5%	18,8%
11-CAS / 46L	0,9	0,6	0,2	0,9	0,8	0,1	31,2%	18,8%	12,5%
12-SFF / 37L	0,4	0,2	0,1	0,8	0,1	0,6	25%	0	25%
13-CAS / 37L	1,0	0,3	0,7	0,6	0	0,6	31,2%	0	31,2%
14-MJC / 47L	0,4	0,2	0,1	1,8	0	1,8	75%	0	75%
MÉDIA :	1,0	0,4	0,5	0,9	0,3	0,6	34,5%	8,5%	26,0%
DP :	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	16,2%	8,7%	15,9%

12.2 - Mudança nos tecidos moles (em mm)

Grupo 1 - PS inicial > 3 mm (n = 8)

PACIENTE / SÍTIO	NCIV INICIAL	NCIV FINAL	GANHO	NCIH INICIAL	NCIH FINAL	GANHO
CJ / 46 L	17,6	11,8	5,8	16,6	11,3	5,3
LM / 47 L	14,6	13,5	1,1	12,0	9,1	2,8
OP / 47 L	14,9	14,4	0,5	12,6	8,5	4,2
OP / 46 L	15,1	14,0	1,1	11,9	11,1	0,8
CAS / 46 L	12,6	11,8	0,8	11,8	10,2	1,6
SFF / 37 L	16,2	14,2	2,0	21,0	17,0	4,0
CAS / 37 L	15,3	15,0	0,2	14,1	13,4	0,7
MJC / 47 L	16,0	11,3	4,7	11,4	7,3	4,2
MÉDIA:	15,5	13,6	2,0	13,9	11,6	2,3
DP:	1,5	1,6	2,1	3,3	3,1	2,5

12.3 - Mudança nos tecidos moles (em mm)

Grupo 2 - PS inicial < 3 mm (n = 6)

PACIENTE / SÍTIO	NCIV INICIAL	NCIV FINAL	GANHO	NCIH INICIAL	NCIH FINAL	GANHO
HP / 47 V	11,9	11,0	0,9	10,0	9,2	0,8
HP / 47 L	12,8	13,0	0,2	14,2	13,0	1,2
EVS / 37 L	13,1	12,8	0,3	12,9	11,6	1,3
HP / 37 V	15,9	15,3	0,6	15,6	12,1	3,5
EM / 36 V	13,8	13,2	0,6	11,4	9,0	2,4
MM / 47 V	16,5	15,8	0,7	14,8	14,1	0,7
MÉDIA:	13,7	13,1	0,6	13,1	10,7	2,5
DP:	1,4	1,4	0,4	2,1	1,8	1,8

12.4 - Mudança nos tecidos moles (em mm)

Grupo 1 - PS inicial > 3 mm (n = 8)

PACIENTE / SÍTIO	NMG INICIAL	NMG FINAL	GANHO	PS INICIAL	PS FINAL	GANHO
CJ / 46 V	9,4	9,2	0,2	8,3	2,6	5,7
LM / 47 L	10,8	11,2	-0,4	3,6	2,3	1,3
OP / 47 L	10,1	10,0	0,1	4,8	3,6	1,2
OP / 46 L	10,9	12,4	-1,5	4,2	2,3	1,9
CAS / 46 L	7,3	8,9	-1,6	5,3	2,9	2,4
SFF / 37 L	10,4	12,2	-1,8	5,8	2,0	3,8
CAS / 37 L	11,8	13,2	-1,4	3,5	1,8	1,7
MJC / 47 L	8,9	10	-1,1	7,1	1,3	5,8
MÉDIA:	10,0	10,9	-1,0	5,3	2,3	3,0
DP:	1,4	1,5	0,8	1,7	0,7	1,9

12.5 - Mudança nos tecidos moles (em mm)

Grupo 2 - PS inicial < 3 mm (n = 6)

PACIENTE / SÍTIO	NMG INICIAL	NMG FINAL	GANHO	PS INICIAL	PS FINAL	GANHO
HP / 47 V	11,0	10,2	0,8	1,0	0,8	0,2
HP / 47 L	11,5	11,8	- 0,3	1,5	1,2	0,3
EVS / 37 L	11,0	10,5	0,5	2,1	2,3	- 0,2
HP / 37 V	14,3	12,9	1,4	1,6	2,4	-0,8
EM / 36 V	12,0	12,0	0	1,8	1,2	0,6
MM / 47 V	13,6	14,4	- 0,8	2,8	1,4	1,4
MÉDIA:	12,2	12,0	0,3	1,8	1,6	0,2
DP:	1,4	1,6	0,8	0,6	0,6	0,8

12.6 - Mudança nos tecidos duros (em mm)

Grupo 1 - PS inicial > 3 mm (n = 8)

PACIENTE / SÍTIO	NVDO INICIAL	NVDO FINAL	GANHO	NHDO INICIAL	NHDO FINAL	GANHO
CJ / 46 L	20,0	14,7	5,3	17,5	13,1	4,5
LM / 47 L	17,0	13,0	4,0	12,7	11,0	1,7
OP / 47 L	16,4	15,5	0,9	13,2	11,3	1,9
OP / 46 L	16,3	15,2	1,1	13,4	12,2	1,2
CAS / 46 L	15,0	14,0	1,1	13,0	11,6	1,4
SFF / 37 L	18,5	16,2	2,2	21,4	19,6	1,8
CAS / 37 L	18,8	15,4	3,4	19,5	16,3	3,2
MJC / 47 L	16,7	12,4	4,3	12,4	10,6	1,8
MÉDIA:	17,3	14,5	2,8	15,4	13,2	2,2
DP:	1,6	1,3	1,7	3,6	3,1	1,1

12.7 - Mudança nos tecidos duros (em mm)

Grupo 2 - PS inicial < 3 mm (n = 6)

PACIENTE / SÍTIO	NVDO INICIAL	NVDO FINAL	GANHO	NHDO INICIAL	NHDO FINAL	GANHO
HP / 47 V	12,8	12,4	0,4	10,5	9,2	1,3
HP / 47 L	16,0	14,6	1,4	15,5	11,4	3,6
EVS / 37 L	14,6	13,4	1,2	13,5	12,1	1,4
HP / 37 V	16,6	16,4	0,2	16,3	14,4	1,9
EM / 36 V	14,0	13,2	0,8	11,6	10,6	1,0
MM / 47 V	16,9	15,1	1,8	15,8	15,5	0,3
MÉDIA:	15,2	14,2	0,9	13,8	12,2	1,6
DP:	1,6	1,5	0,6	2,3	2,4	1,1

12.8- TESTE t PARA AMOSTRA PAREADA

12.8.1- Análise da variável nível clínico de inserção vertical grupo 1 (n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	15,5	1,5	1,9	2,1	2,7	0,03
FINAL	13,6	1,6				

12.8.2- Análise da variável nível clínico de inserção vertical grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	13,7	1,4	0,6	0,4	2,9	0,03
FINAL	13,1	1,4				

12.8.3- Análise da variável nível da margem gengival grupo 1(n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	10,0	1,4	-1,0	0,8	-3,5	0,01
FINAL	10,9	1,6				

12.8.4- Análise da variável nível da margem gengival grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	12,2	1,4	0,3	0,8	0,8	0,43
FINAL	12,0	1,6				

12.8.5- Análise da variável profundidade de sondagem
grupo 1 (n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA	DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	5,3	1,7	3,0	1,9	4,4	0,003
FINAL	2,3	0,7				

12.8.6- Análise da variável profundidade de sondagem
grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA	DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	1,8	0,6	0,2	0,8	0,8	0,47
FINAL	1,6	0,6				

12.8.7- Análise da variável nível clínico de inserção horizontal
grupo 1 (n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA	DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	13,9	3,3	2,3	2,5	2,6	0,03
FINAL	11,6	3,1				

12.8.8- Análise da variável nível clínico de inserção horizontal
grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA	DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	13,2	2,1	2,4	1,8	3,2	0,02
FINAL	10,7	1,8				

12.8.9- Análise da variável nível vertical do defeito ósseo
grupo 1 (n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	17,3	1,6	2,8 1,7	4,6	0,002
FINAL	14,5	1,3			

12.8.10- Análise da variável nível vertical do defeito ósseo
grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	15,2	1,6	0,9 0,6	3,5	0,01
FINAL	14,2	1,4			

12.8.11- Análise da variável nível horizontal do defeito ósseo
grupo 1 (n = 8)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	15,4	3,6	2,2 1,1	5,5	0,001
FINAL	13,2	3,1			

12.8.12- Análise da variável nível horizontal do defeito ósseo
grupo 2 (n = 6)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA MÉDIA DP	VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
INICIAL	13,8	2,3	1,6 1,1	3,5	0,01
FINAL	12,2	2,4			

12.8.13- Análise da variável Índice de Placa (n = 14)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	1,0	0,4	0,5	0,3	7,3	0,000
FINAL	0,4	0,2				

12.8.14- Análise da variável Índice Gengival (n = 14)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	0,9	0,4	0,6	0,4	6,0	0,000
FINAL	0,3	0,3				

12.8.15- Análise da variável Índice de Sangramento à Sondagem (em %)
(n = 14)

	MÉDIA	DP	DIFERENÇA PAREADA		VALOR DE t	SIGNIFICÂNCIA
			MÉDIA	DP		
INICIAL	34,5	16,2	26,0	16,0	6,1	0,000
FINAL	8,5	8,7				

TESTE t PARA AMOSTRA NÃO PAREADA

12.8.16- Análise da diferença entre as médias da profundidade de sondagem inicial dos dois grupos

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	5,3	1,7	3,5	p = 0,000
GRUPO 2	1,8	0,6		

12.8.17 - Análise da mudança para o parâmetro clínico PS

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	3,0	1,9	2,7	p = 0,004
GRUPO 2	0,2	0,8		

12.8.18 - Análise da mudança para o parâmetro clínico NMG

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	1,0	0,8	1,2	p = 0,01
GRUPO 2	0,2	0,8		

12.8.19 - Análise da mudança para o parâmetro clínico NCIV

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	2,0	2,1	1,4	p = 0,10
GRUPO 2	0,5	0,4		

12.8.20 - Análise da mudança para o parâmetro clínico NCIH

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	2,3	2,5	0,2	p = 0,89
GRUPO 2	2,5	1,8		

12.8.21 - Análise da mudança para o parâmetro clínico NVDO

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	2,8	1,7	1,8	p = 0,02
GRUPO 2	0,9	0,6		

12.8.22 - Análise da mudança para o parâmetro clínico NHDO

	MÉDIA	DP	MÉDIA DA DIFERENÇA	SIGNIFICÂNCIA
GRUPO 1	2,2	1,1	0,6	p = 0,33
GRUPO 2	1,6	1,1		

12.9 - Quadro de variáveis experimentais.

VARIÁVEL INDEPENDENTE

VI 1 – Colocação de membrana de PTFE.

VARIÁVEIS DEPENDENTES

VD 1 – Parâmetros clínicos complementares.

- a) Índice de Placa (Qüigle e Hein)
- b) Índice de Sangramento (Ainamo e Bay)
- c) Índice Gengival (Løe e Silness)

VD 2 – Medidas pré-cirúrgicas.

- a) Nível da margem gengival.
- b) Nível clínico de inserção vertical
- c) Profundidade de sondagem
- d) Nível clínico de inserção horizontal

VD 3 – Medidas trans-cirúrgicas.

- a) Nível vertical do defeito ósseo
- b) Nível horizontal do defeito ósseo

12.10 - Critérios utilizados para a obtenção dos Índices de Placa, Gengival e Sangramento à Sondagem.

Índice de Placa de Qüigley e Hein.

- 0 - Ausência de placa.
- 1 - Pontos de placa na margem gengival.
- 2 - Linha definida de placa na margem gengival.
- 3 - Presença de placa no terço gengival.
- 4 - Presença de placa em dois terços da superfície coronária.

Índice Gengival de Loë e Silness.

- 0 - Gengiva normal.
- 1 - Inflamação leve – Pouca alteração de cor, pouco edema e sangramento à sondagem.
- 2 - Inflamação moderada – Vermelhidão. Edema e brilho da gengiva. Sangramento à sondagem.
- 3 - Inflamação severa – Vermelhidão acentuado, edema e ulceração da gengiva. Tendência ao sangramento espontâneo.

Índice de Sangramento à Sondagem de Ainamo e Bay.

Porcentagem de faces com sangramento após deslocamento suave de uma sonda periodontal no interior do sulco gengival.

12.11 – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA TRATAMENTO E PESQUISA.

Por esse instrumento particular declaro, para os efeitos éticos e legais, que
 nome _____
 nacionalidade: _____ profissão: _____
 portador (a) da identidade nº _____ C P F nº _____
 residente e domiciliado (a) à Rua (Av) _____
 na cidade de _____ U F _____, concordo com absoluta
 consciência dos procedimentos a que vou me submeter para tratamento da doença periodontal
 existente em meus dentes na região inferior posterior, nos termos abaixo relacionados :

- 1) Esclareço que recebi todas as informações sobre minha participação nesse experimento, possuindo plena liberdade para me abster em participar da referida pesquisa a qualquer momento.
- 2) Esclareço também, que fui amplamente informado por um profissional que não está envolvido na presente pesquisa sobre os possíveis benefícios e riscos aos quais estou me submetendo, durante este experimento, tomando conhecimento de que o meu consentimento não exime a responsabilidade do profissional que está executando esta pesquisa.
- 3) Todas essas normas estão de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, segundo a resolução C. F. O. 179/93 e com a Declaração de Helsinque II.

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

Piracicaba, _____ de _____ de 199__

 PACIENTE

 PESQUISADOR

 ESCLARECEDOR