

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



**UNICAMP**

**SANDRO BITTENCOURT**

**CIRURGIÃO-DENTISTA**

*Estudo clínico comparativo entre as técnicas de retalho  
semilunar posicionado coronariamente e enxerto conjuntivo  
subepitelial para tratamento de recessões gengivais.*

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

Piracicaba

2005

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



UNICAMP

SANDRO BITTENCOURT

CIRURGIÃO-DENTISTA

*Estudo clínico comparativo entre as técnicas de retalho  
semilunar posicionado coronariamente e enxerto conjuntivo  
subepitelial para tratamento de recessões gengivais.*

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. Marcio Zaffalon Casati  
Co-orientador: Prof. Dr. Francisco Humberto Nociti Jr

Banca Examinadora:  
Prof. Dr. Enilson Antonio Sallum  
Prof. Dr. Luis Antonio Pugliesi de Lima  
Prof. Dr. Marcio Zaffalon Casati

Piracicaba

Este exemplar foi devidamente corrigido, <sup>2005</sup>  
de acordo com a Resolução CPG-036/83

CPG. 31 05 05

  
Assinatura do Orientador

ii

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

UNIDADE	PC
N.º CHAMADA:	T/UNICAMP
	B.548c
V.	Ex.
TOMBO BC/	64632
PROC.	16-86-05
G	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	12,00
DATA	11/11/05
N.º CPD	0110353283

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**  
Bibliotecário: Marilene Girello – CRB-8ª / 6159

B548c Bittencourt, Sandro.  
Estudo clínico comparativo entre as técnicas de retalho semilunar posicionado coronariamente e enxerto conjuntivo subepitelial para tratamento de recessões gengivais. / Sandro Bittencourt. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2005.

Orientador: Marcio Zaffalon Casati; Francisco Humberto Nociti Júnior.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Periodontia. 2. Cirurgia plástica. 3. Microcirurgia. I. Casati, Marcio Zaffalon. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.  
(mg/fop)

Título em inglês: Comparative 6-month clinical study of a semilunar coronally positioned flap and subepitelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession  
Palavras-chave em inglês (*Keywords*): Periodontics; Plastic surgery; Microsurgery  
Área de concentração: Periodontia  
Titulação: Mestre em Clínica Odontológica  
Banca examinadora: Enilson Antônio Sallum; Luis Antonio Pugliesi de Lima; Marcio Zaffalon Casati  
Data da defesa: 28/02/2005



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO, em sessão pública realizada em 28 de Fevereiro de 2005, considerou o candidato SANDRO BITTENCOURT SOUZA aprovado.

PROF. DR. MÁRCIO ZAFFALON CASATI

PROF. DR. LUIZ ANTONIO PUGLIESI ALVES DE LIMA

PROF. DR. ENILSON ANTONIO SALLUM

200513949

## Dedicatória

Aos meus pais, *Alóísio e Maria Francisca*, pelo incentivo a trilhar nos caminhos da docência. Certamente são meus exemplos supremos de amor, dedicação e honra. Muito obrigado pela preocupação em me proporcionar uma educação de excelente qualidade.

Ao meu irmão, *Robson*, e a toda *mínha Família* pelo apoio, carinho e estímulo.

## Agradecimentos

A Deus, por toda a sua bondade em guiar e  
iluminar meu caminho.

Ao Prof. Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz, Magnífico Reitor da UNICAMP.

Ao Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho, Digníssimo Diretor da FOP.

Ao Prof. Dr. Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen, Coordenador de Pós-graduação e ao Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira, Coordenador do Curso de Pós-graduação em Clínica Odontológica.

À CAPES, pelo incentivo financeiro na concessão da bolsa de estudo.

À FAPESP, pelo auxílio financeiro para realização deste estudo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcio Zaffalon Casati, pela confiança em mim depositada para participar de alguns de seus projetos científicos. Pela forma tranqüila, correta e sempre presente como conduziu a minha orientação. Tenha certeza que sua orientação e amizade me fizeram crescer bastante.

Ao Prof. Dr. Antonio Wilson Sallum, pelo grande entusiasmo com que nos ensinava sobre as ciências humanas e biológicas. O senhor nos fez pensar muito!

Ao Prof. Dr. Enilson Antonio Sallum, pela forma ética, polida e sensata com que conduziu a coordenação do nosso curso. Por transmitir uma periodontia tão rica e baseada em evidências científicas.

À memória do Prof. Dr. Antônio Fernando Martorelli de Lima pela forma sempre respeitosa como administrou opiniões diferentes às suas.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Glaucia Ambrosano, pelo auxílio na análise estatística desta tese.

Ao Prof. Sergio Line, pela gentileza e confiança em ser fiador do imóvel alugado onde morei.

Ao Prof. Glécio Vaz de Campos, o nosso reconhecimento por ser o precursor da microcirurgia periodontal no Brasil e pelo auxílio no meu aprendizado em microcirurgia.

Aos professores Francisco Humberto Nociti Júnior, Sérgio de Toledo e Getúlio da Rocha Nogueira Filho por suas participações em minha formação acadêmica e pelos conhecimentos transmitidos.

À atenciosa Eliete, pela presteza em auxiliar a todos da Periodontia. Certamente é merecedora de uma menção honrosa.

Aos funcionários Danelon, Didi, Dona Cida, Fernando, Mariana, Paulinho e Vanessa pela colaboração nas atividades do dia-a-dia.

Às “minhas ACD’s” Ariane e Francely, pela preciosa contribuição na otimização das minhas atividades clínicas.

À Carla Timbó, Carolina Prestes, Liana Lima e Luciana Almeida pela grande participação nesta tese, seja auxiliando as cirurgias, fotografando ou filmando os casos.

Aos colegas do Curso de Mestrado: Bruno, Cléverson, Daiane, Danilo, Érica, Fabíola, Gabriela, Guilherme, Ivana, Marcelo, Mariana e Saulo, pelo companheirismo, ensinamentos e amizade. Obrigado pela seleção de pacientes, auxílio nas cirurgias e na documentação desta tese.

Aos colegas do Curso de Doutorado: Ângela, Antonieta, Bruno, Fernando, João, Juliana, Luciana, Patrícia, Poliana, Renato, Robert e Suzana, pela recepção camarada

e pela gentileza em nos ambientar tão rapidamente. Obrigado pela indicação de pacientes e auxílio na documentação desta tese.

Aos amigos baianos de Piracicaba: Alessandra, Andrea, Ângela, Daniel, Emilena, Isabela, Luciana Asprino e Luciana Valadares, por deixar a nossa terra mais próxima.

Aos amigos de casa, Andrea e Marcelo, pela solidariedade nos dias ruins e alegria nos dias bons. Pelo inestimável auxílio na análise estatística desta tese.

Ao Prof. Dr. Urbino da Rocha Tunes, aglutinador, construtivista, humanista, profundo conhecedor das ciências periodontal e social, maior exemplo, em essência, do que a palavra mestre significa. Obrigado por sua amizade, apoio e incentivo.

Aos meus queridos professores da UFBA, em especial, Prof. Dr. Altino Neto, Prof. Dr. Antônio Fernando Pereira Falcão, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ieda Crusoé, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Viviane Sarmiento, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciana Ramalho, Prof. Dr. Silvio Albergaria e Prof. Dr. Urbino da Rocha Tunes, pela busca do ensino de excelência em odontologia que formaram a base do meu conhecimento.

Aos meus amigos da UFBA, da ABO-BA e da FBDC.

As minhas estagiárias da UTU: Aline, Ana Luisa, Andréa, Edla, Maísa, Patrícia e Taíssa, pela amizade e torcida pelas minhas realizações pessoais e profissionais.

Aos meus amigos e professores do Curso de Especialização em Periodontia da ABO-BA: Ciça, Claudinha, Getúlio, Mônica, Sylvinha e Urbino. Se hoje sou aluno de tão conceituada instituição, muito devo a formação e qualificação que recebi de vocês. Obrigado pela confiança e motivação.

Aos meus grandes amigos: Cássia e Wilson, Ciça e Duda, Cirlã, Claudinha e André, Gleidson, Marcio, Miguel, Perpétua, Rosa e Thaís, por saber que posso contar com vocês em qualquer situação.

Aos pacientes desta tese. Obrigado pela confiança e dedicação.

À Érica, pela possibilidade de poder discutir, interminavelmente, sobre periodontia e pelo seu empenho na realização das mensurações desta tese. Obrigado pelo carinho, amor, apoio e doçura. Mais do que conhecimento, mais do que títulos, vim à Piracicaba para te conhecer e viver um amor maior.

"Se eu tivesse mais alma pra dar,  
eu daria. Isso pra mim é viver".

Djavan

# SUMÁRIO

RESUMO	01
ABSTRACT	02
1. INTRODUÇÃO	03
2. REVISÃO DE LITERATURA	05
2.1 Definição	05
2.2 Epidemiologia e Etiologia das Recessões Gengivais	05
2.3 Classificação das Recessões Gengivais	06
2.4 Técnicas Cirúrgicas para Recobrimento Radicular	07
2.4.1 Retalho Posicionado Lateralmente (RPL)	07
2.4.2 Enxerto de Mucosa Mastigatória (EMM)	08
2.4.3 Retalho Posicionado Coronariamente	10
2.4.4 Retalho Semilunar Posicionado Coronariamente (RSPC)	13
2.4.5 Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial (ECS)	14
2.4.5.1 ECS com a técnica de microcirurgia periodontal	19
2.4.5.2 Estudos comparativos com ECS	20
2.4.5.3 Avaliação histológica do ECS	21
2.4.6 Enxerto de Matriz Dérmica Acelular (EMDA)	22
2.4.7 Regeneração Tecidual Guiada (RTG)	24
3. PROPOSIÇÃO	28
4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1 Seleção dos Pacientes	29
4.2 Preparo dos Pacientes	29
4.3 Parâmetros Clínicos e Períodos de Observação	30
4.4 Fase Cirúrgica	33
4.5 Protocolo Medicamentoso	39

4.6 Análise Estatística	40
5. RESULTADOS	41
5.1 Comparações entre os tempos de observação para cada tratamento	42
5.1.1 Enxerto Conjuntivo Subepitelial	42
5.1.2 Retalho Semilunar Posicionado Coronariamente	44
5.2 Comparações entre os tratamentos (ECS X RSPC)	44
5.3 Observações Clínicas	45
6. DISCUSSÃO	48
7. CONCLUSÕES	56
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	
1 Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa	69
2 Medições do Tratamento Controle	70
3 Medições do Tratamento Teste	71
4 Quantidade de Dor dos Pacientes	72
5 Número de Comprimidos Ingeridos por Pacientes	73
6 Questionário Pós-operatório	74
7 Escala Visual Analógica	75

## RESUMO

O objetivo deste estudo clínico controlado foi avaliar a utilização do retalho semilunar posicionado coronariamente (RSPC) para tratamento de recessões gengivais, comparando-o ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ECS). Foram selecionados dezessete pacientes com recessões gengivais vestibulares bilaterais classe I de Miller com altura  $\leq 4,0$  mm, em caninos ou pré-molares superiores. Um dente em cada paciente foi aleatoriamente designado para receber o retalho semilunar posicionado coronariamente (tratamento teste) ou o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (tratamento controle). Os parâmetros clínicos: altura e largura da recessão, nível de inserção clínica, profundidade de sondagem, altura da faixa de tecido queratinizado e espessura gengival foram avaliados antes dos procedimentos e 3 e 6 meses após com o uso de um paquímetro digital com precisão de 0,01 mm. Satisfação estética, hipersensibilidade dentinária e dor pós-operatória dos pacientes também foram analisadas. As médias percentuais de recobrimento radicular, após seis meses de acompanhamento, para o RSPC e o ECS, foram 90,95% e 96,10%, respectivamente. Não foi encontrada diferença significativa na quantidade de recobrimento radicular entre RSPC e ECS. Completo recobrimento radicular foi alcançado em 52,94% e 76,46% dos dentes tratados com o RSPC e ECS, respectivamente. Com relação à espessura gengival foi encontrado um aumento estatisticamente significativo para o tratamento ECS ( $p < 0,05$ ). Para os demais parâmetros clínicos não foi identificada diferença estatisticamente significativa. A condição estética de ambos os tratamentos foi considerada satisfatória pelos pacientes. Nenhum caso de hipersensibilidade residual ou adicional foi relatado após os procedimentos. Maior desconforto pós-operatório foi relatado pelos pacientes do tratamento ECS na área doadora do palato, apenas no primeiro dia pós-operatório. Baseado nos resultados desta investigação, pode-se concluir que ambas as técnicas são eficazes no recobrimento radicular de recessões gengivais classe I de Miller.

Palavras-chave: recessão gengival, enxerto conjuntivo subepitelial, retalho semilunar.

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to compare the clinical efficacy of semilunar coronally positioned flap (SCPF) to subepithelial connective tissue graft (SCG) in the treatment of gingival recessions. Seventeen patients with bilateral Miller's Class I buccal gingival recessions of  $\leq 4.0$  mm in canines or premolars were selected. One tooth in each patient was randomized to receive either the semilunar coronally positioned flap (test group) or subepithelial connective tissue graft (control group). Depth of the gingival defect, width at the coronal extent of the gingival defect, width and thickness of keratinized tissue, probing depth, and clinical attachment level were measured at baseline and 3 and 6 months postsurgery to the next 0.01 mm with the use of a caliper. Patient satisfaction with esthetics, root sensitivity, and postoperative pain were also evaluated. The average percentages of root coverage for SCPF and SCG were 90.95% and 96.10%, respectively. No significant difference in the amount of root coverage was found between SCPF and SCG. Complete root coverage for control and test groups were 52.94% and 76.46%, respectively. The SCG was superior to the SCPF with regard to the increase of keratinized tissue thickness ( $p < 0.05$ ). No difference between groups was found in any other clinical parameters. The esthetic condition after both treatments was considered satisfactory by patients. There was no evidence of residual or new root sensitivity after both procedures. SCPF was superior to SCG with regard to patient-reported discomfort, only on first day. Based on the results of this investigation, the semilunar coronally positioned flap provided root coverage in class I gingival recession similar to the provided by subepithelial connective tissue graft.

Key Words: gingival recession, subepithelial graft, semilunar flap.

## 1. INTRODUÇÃO

A recessão gengival é caracterizada por um posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte (American Academy of Periodontology - AAP, 2001), decorrente da perda de fibras conjuntivas do aparelho de proteção e sustentação do dente e acompanhada de reabsorção da crista óssea alveolar e destruição do tecido cementário, como conseqüência de um quadro inflamatório presente no tecido conjuntivo gengival (Baker & Seymour, 1976).

Os fatores etiológicos primários da recessão gengival são o biofilme dental e a escovação traumática. Como fatores associados podem ser citados as inserções altas de freios e bridas, vestibulo raso, mau posicionamento dentário, deiscência e fenestração óssea e fatores iatrogênicos relacionados aos procedimentos restauradores e periodontais (Wennström, 1996).

A obtenção de recobrimento radicular através de técnicas que garantam boa previsibilidade e estética é um dos objetivos da cirurgia plástica periodontal. Existem muitas razões para a sua indicação, incluindo a eliminação de áreas de retenção de biofilme dental, controle da hipersensibilidade dentinária, prevenção de lesões de cárie cervicais e por necessidade estética (Harris, 1992; Bouchard, 2001; Casati *et al.*, 2001).

Várias técnicas tem sido desenvolvidas para produzir os resultados desejados. Dentre essas, as que apresentam melhor previsibilidade e estética estão o retalho posicionado coronariamente (Allen & Miller, 1989; Harris & Harris, 1994; Wennström & Zucchelli, 1996), o retalho semilunar posicionado coronariamente (Tarnow, 1986; Casati *et al.*, 2001) e o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (Langer & Langer, 1985; Zucchelli *et al.*, 1998; Rosetti *et al.*, 2000; Nemcovsky *et al.*, 2004).

O procedimento de retalho posicionado coronariamente vem sendo utilizado isoladamente ou associado a outras técnicas para se obter recobrimento radicular. Allen & Miller (1989) trataram 37 recessões de 28 pacientes conseguindo, após 6 meses de avaliação, 97,8% de recobrimento radicular.

Em 1985, dois artigos foram publicados descrevendo técnicas de enxerto conjuntivo subepitelial para recobrimento radicular: a técnica do envelope de Raetzke e a

técnica do retalho posicionado coronariamente de Langer & Langer. Várias modificações destas técnicas foram sendo sugeridas com o passar do tempo (Nelson, 1987; Harris, 1992; Bruno, 1994, Tibbetts & Shanelec, 1994).

Tarnow (1986) descreveu a técnica de posicionamento coronário do retalho semilunar, apresentando como vantagens: a diminuição significativa do desconforto pós-operatório; ausência de um segundo leito cirúrgico; ausência de tensão em sentido apical, tornando desnecessária a realização de suturas para estabilização do retalho; a possível utilização em vestibulos rasos; e a manutenção das papilas, mesial e distal, do dente tratado. O autor relatou sucesso clínico nos 20 casos tratados. Essa técnica está indicada para o tratamento de recessões localizadas ou generalizadas, classe I de Miller (1985) – recessão rasa da margem gengival que não ultrapassa a linha mucogengival e em que não ha perda de inserção interdental.

Embora alguns autores (Tarnow, 1986; Carranza Jr & Takei, 1996; Bouchard *et al.*, 2001; Casati *et al.*, 2001) indiquem o retalho semilunar posicionado coronariamente como uma técnica de eleição para tratamento de recessões classe I de Miller, o presente estudo justifica-se pela ausência de trabalhos longitudinais controlados utilizando esta técnica para recobrimento radicular.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Definição

A recessão gengival é caracterizada por um posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento esmalte (AAP, 2001), devido à perda de fibras conjuntivas do aparelho de proteção e sustentação do dente e a reabsorção da crista óssea alveolar, como consequência de um quadro inflamatório presente no tecido conjuntivo gengival, subsequente ao acúmulo de placa bacteriana ou escovação traumática (Baker & Seymour, 1976).

### 2.2. Epidemiologia e Etiologia da Recessão Gengival

Esta deformidade mucogengival é comum tanto em pacientes com um bom padrão de higiene bucal como em pacientes que não possuem boa higiene bucal (Vehkalahti, 1989; Serino *et al.*, 1994; Albandar & Kingman, 1999).

No primeiro estudo epidemiológico representativo na população brasileira, encontrou-se 51,6% dos indivíduos com recessão gengival  $\geq 3,0$  mm. Este nível de recessão esteve relacionado com a doença periodontal destrutiva (Susin *et al.*, 2004).

Em um estudo longitudinal paralelo de 20 anos, Løe *et al.* (1992) relataram a incidência e a prevalência das recessões gengivais. Sessenta por cento dos indivíduos na faixa etária de 20 anos apresentaram recessões gengivais e, aos 50 anos, 90% da amostra possuía recessões gengivais. Enquanto as recessões gengivais eram predominantes na face vestibular dos dentes dos indivíduos com bom padrão de higiene bucal, nos indivíduos que não tinham hábitos de higiene bucal todas as faces dos dentes estavam envolvidas.

Este fato sugere que podem existir dois tipos de recessões gengivais, um relacionado com fatores mecânicos (trauma de escovação) e outro associado à doença periodontal inflamatória bacteriana (Joshi *et al.*, 1994; Wennström, 1996).

Outros fatores como a presença de deiscência óssea alveolar, inserção alta de freio e brida, restauração subgingival, trauma de oclusão, dente mal posicionado e fatores iatrogênicos podem estar associados ao trauma de escovação e a doença periodontal inflamatória, contribuindo para o desenvolvimento das recessões gengivais (Baker & Seymour, 1976; Joshipura *et al.*, 1994; Løe *et al.*, 1992; Albandar & Kingman, 1999; Litonjua *et al.*, 2003).

Análises histológicas da patogênese das recessões gengivais demonstraram que a presença de inflamação decorrente do acúmulo de placa bacteriana e/ou da escovação traumática é o fator etiológico primário destas lesões (Novaes *et al.*, 1975).

Baker & Seymour (1976) analisaram a patogênese das recessões gengivais em ratos. O processo de recessão dos tecidos estava associado à presença de células mononucleares no tecido conjuntivo gengival que levaram a lise deste e posterior proliferação do epitélio para esta região - migração apical do epitélio juncional. Clinicamente, este quadro se manifestou como uma recessão gengival.

### 2.3. Classificação das Recessões Gengivais

Segundo Miller (1985) as recessões gengivais podem ser classificadas como:

- ✓ CLASSE I - Recessão da margem gengival que não ultrapassa a linha mucogengival. Não há perda de inserção (tecido ósseo ou gengival) na região interdental.
- ✓ CLASSE II - Recessão da margem gengival que ultrapassa a linha mucogengival, invadindo mucosa alveolar. Não há perda de inserção (tecido ósseo ou gengival) na região interdental.
- ✓ CLASSE III - Recessão da margem gengival que ultrapassa a linha mucogengival. Há perda de inserção (tecido ósseo ou gengival) na região interdental, coronariamente a margem gengival da recessão.
- ✓ CLASSE IV - Recessão da margem gengival que ultrapassa a linha mucogengival. Há perda de inserção (tecido ósseo ou gengival) na região interdental, apicalmente ou ao nível da margem gengival da recessão.

Segundo o autor, as classes I e II apresentam uma possibilidade de recobrimento total da superfície radicular, a classe III não tem um prognóstico bom, porém um recobrimento parcial pode ser obtido e, na classe IV, devido à severa perda de inserção interproximal, qualquer quantidade de recobrimento radicular é imprevisível e muito difícil de ser obtida.

Em 1999, a AAP incluiu, em sua mais recente classificação das doenças periodontais, a recessão gengival ou de tecidos moles dentro do grupo de deformidades mucogengivais e condições ao redor dos dentes baseado em critérios clínicos e morfológicos sugeridos por Pini-Prato (1999).

#### *2.4. Técnicas Cirúrgicas para Recobrimento Radicular*

O tratamento das recessões gengivais vem sendo realizado por meio de diversas técnicas cirúrgicas como o posicionamento lateral de retalho pediculado, retalho pediculado posicionado coronariamente, enxertos de mucosa mastigatória, enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, regeneração tecidual guiada, uso de proteínas da matriz do esmalte e por associações destas técnicas.

##### *2.4.1. Retalho Posicionado Lateralmente (RPL)*

O princípio e a técnica do RPL foram inicialmente propostos por Grupe & Warren (1956) para o tratamento de recessões estreitas e isoladas em regiões com quantidade suficiente de gengiva inserida, sem envolvimento de freio ou bridas. Um retalho de espessura total em uma área adjacente ao defeito foi deslocado lateralmente de modo a cobrir a recessão gengival. Para reduzir o risco de recessão na área doadora, Grupe, em 1966, sugeriu não incluir os tecidos marginais da área doadora no retalho.

Uma outra alteração na técnica preconizava a utilização de um retalho de espessura parcial para evitar a exposição de deiscências na região doadora, o que poderia provocar recessão gengival nesta área (Pfeifer & Heller, 1971).

Smukler (1976) tratou 21 áreas com recessões gengivais isoladas, com valores médios de 3,5 mm, em 15 pacientes conseguindo um percentual de recobrimento médio de 72%, após nove meses de cirurgia.

Ainda com a preocupação de evitar recessão gengival no dente doador, Espinel & Caffesse (1981) compararam o RPL de espessura parcial com o RPL associado ao enxerto de mucosa mastigatória (EMM). O percentual de recobrimento radicular alcançado para ambas as técnicas foi de 74%. Nenhum dos procedimentos alterou significativamente o nível da margem gengival do dente doador. Entretanto, o RPL sem estar associado com o EMM perdeu significativamente mais gengiva queratinizada na área do dente doador.

O RPL de espessura total foi comparado ao ECS em um estudo desenvolvido por Ricci *et al.* (1996) em 40 recessões classe I ou II de Miller. Após seis meses de cirurgia, o percentual médio de recobrimento para o ECS foi de 76,6% e 61,9% para o RPL. O autor estratificou os resultados em função da classificação de Miller (1985) para as recessões. Dessa forma, o percentual médio de recobrimento radicular para o ECS em recessões classe I foi de 84,9% e 68,1% para as de classe II. Para as recessões classe I tratadas com o RPL, o percentual médio de recobrimento radicular foi de 62,9% e para as recessões classe II, 61,4%. O aumento de tecido queratinizado para o ECS foi de 2,1 mm e 3,7 mm para o RPL. Completo recobrimento radicular foi obtido em 40% dos sítios tratados com ECS e 15% para o RPL. No entanto, dois casos que receberam ECS e 1 caso tratado com RPL atingiram 0% de recobrimento.

#### 2.4.2. Enxerto de Mucosa Mastigatória (EMM)

O enxerto de mucosa mastigatória (enxerto gengival livre) foi inicialmente proposto para aumento da profundidade de vestibulo, eliminação de freios e bridas e para aumento da faixa de gengiva queratinizada (Björn, 1963; Nabers, 1966).

Sullivan & Atkins (1968), Pennel *et al.* (1969) e Rocuzzo *et al.* (2002) demonstraram que esta técnica poderia ser utilizada visando o recobrimento radicular,

porém, principalmente em casos de recessões gengivais profundas e largas, esta se mostrou imprevisível.

A estabilidade do EMM foi acompanhada durante cinco anos em 10 pacientes com recessões rasas. A média de recobrimento radicular alcançada foi de 67%. O autor concluiu que esta técnica é vantajosa, entretanto, mesmo com o fenômeno de *creeping attachment*, o recobrimento radicular não é completo nem previsível (Matter, 1980).

Em um estudo para avaliar a previsibilidade do EMM, foi constatado que a maior parte do enxerto colocado sobre a raiz desnuda acaba necrosando, exceto para os defeitos inicialmente estreitos. Ainda assim, o *creeping attachment* ajuda a obter mais algum recobrimento (28%); no entanto, de forma imprevisível. O recobrimento radicular atingiu um percentual de 85,2%, em média. Os autores (Borghetti & Gardella, 1990) acreditam que a espessura de 1,81 mm, em média, do enxerto contribuiu para este bom resultado. A média de recobrimento foi melhor em recessões estreitas (97,4%) do que em recessões largas (71,2%).

Dois estudos cotejaram o EMM ao ECS para determinar qual destas técnicas seria mais previsível para o recobrimento de recessões gengivais classe I ou II de Miller. No primeiro, defeitos pareados em 10 pacientes foram aleatoriamente selecionados para tratamento com o EMM ou ECS. A média percentual de recobrimento radicular, após seis meses, para o EMM foi de 43%; enquanto que para o ECS foi de 80%. Essas diferenças foram estatisticamente significantes. Recobrimento radicular absoluto foi alcançado em 55% dos sítios com ECS, mas somente 11% com EMM (Jahnke *et al.*, 1993).

Num segundo estudo, foram selecionados 70 pacientes com recessões classe I ou II de Miller. A média percentual de recobrimento radicular após cinco anos de acompanhamento foi de 53,19% para o EMM e 85,23% para o ECS. Somente três pacientes (8,75%) tratados com EMM obtiveram completa resolução da recessão gengival, enquanto que 17 pacientes (48,57%) tratados com ECS apresentaram completo recobrimento. Os autores concluíram que o ECS promove melhores resultados para o recobrimento de raízes expostas quando comparado com o EMM (Paolantonio *et al.*, 1997).

O emprego do enxerto de mucosa mastigatória para recobrimento radicular por motivo estético não se justifica, devido à discrepância de coloração entre o tecido enxertado

e o tecido circunvizinho. Além disso, é desconfortável para o paciente, pois deixa uma área cruenta no sítio doador (Bouchard *et al.*, 2001).

#### 2.4.3. Retalho Posicionado Coronariamente (RPC)

Patur & Glickman (1958), Nordenram (1959), Harvey (1965), Nordenram & Landt (1969) publicaram trabalhos em que os tecidos situados apicalmente a recessão foram posicionados coronariamente, sem necessidade de intervenção em dentes adjacentes. Entretanto, diante de resultados imprevisíveis mostrados até então, principalmente em casos com ausência de gengiva queratinizada, foi proposta por Harvey (1970) a realização de um enxerto de mucosa mastigatória previamente a realização do posicionamento coronário do retalho (procedimento em duas etapas). Bernimoulim *et al.* (1975) descreveram detalhadamente esta técnica apresentando os resultados de um ano de acompanhamento. Foi obtido um percentual de 65% de recobrimento radicular em 41 sítios de recessões rasas (média 2,4 mm).

Em 1980, Liu & Solt publicaram os resultados de nove recessões gengivais rasas (3,33 mm em média) tratadas com o RPC associado ao condicionamento radicular com ácido cítrico. Após dois meses de acompanhamento, o percentual médio de recobrimento radicular foi de 59%.

Neste mesmo ano, Tenenbaum *et al.* (1980) trataram 30 recessões gengivais com a técnica descrita por Bernimoulin *et al.* (1975) e 4 recessões apenas com o retalho posicionado coronariamente por considerar que estes sítios apresentavam uma faixa de gengiva queratinizada suficiente. O percentual de recobrimento médio obtido foi de 57%.

Com o intuito de eliminar as desvantagens inerentes ao enxerto de mucosa mastigatória, Allen & Miller (1989) propuseram realizar o RPC em única etapa, sem realização do enxerto de mucosa mastigatória. Foram avaliadas 37 recessões gengivais rasas, classe I de Miller, com no mínimo 3 mm de gengiva queratinizada apical a margem gengival e com um mínimo de 1 mm de espessura gengival. No momento do ato cirúrgico, as recessões variavam entre 2,5 mm e 4,0 mm (3,25 mm em média). Aos seis meses de pós-operatório, alcançou-se um recobrimento médio de 3,18 mm (97,8%). O percentual de

sítios com total recobrimento radicular foi de 84%, cinco sítios permaneceram com recessão residual de 0,5 mm e 1 sítio apresentou recessão residual de 1,0 mm.

Com os excelentes resultados deste trabalho, a Academia América de Periodontia, durante o Workshop Mundial de Periodontia Clínica (1989), encorajou a realização de novos estudos para avaliar a credibilidade desta técnica, revendo sua posição que, até então, estabelecia que a realização do RPC em uma única etapa seria inviável.

Em 1991, Blanc *et al.* avaliaram o RPC em recessões maiores (altura média de 5,2 mm) que apresentavam menos de 3 mm de tecido queratinizado apicalmente (1,77 em média). Os resultados após três meses de acompanhamento dos 10 sítios tratados indicaram um recobrimento radicular médio de 3,43 mm (66%).

Harris & Harris (1994) examinaram a previsibilidade desta técnica em recessões gengivais rasas. Foram tratadas 20 recessões gengivais com uma extensão média pré-cirúrgica de 2,15 mm, obtendo-se uma média de recobrimento radicular de 98,8%, com recobrimento total em 95% dos casos. Os autores concluíram que este procedimento pode ser considerado simples e previsível para o tratamento de recessões gengivais rasas.

Para avaliar a necessidade da instrumentação mecânica de raízes expostas no tratamento de recessões gengivais causadas por escovação traumática, Pini-Prato *et al.* (1999) selecionaram 10 pacientes com alto nível de higiene bucal apresentando duas recessões gengivais bilaterais na arcada superior, para serem tratadas pela técnica do RPC. Os sítios designados aleatoriamente para o tratamento teste tiveram as superfícies radiculares polidas por taça de borracha e pasta profilática, em baixa velocidade, por 60 segundos. No grupo controle, as raízes foram raspadas com curetas. A porcentagem média de recobrimento radicular após o tratamento foi de 89% para o grupo teste e de 83% para o grupo controle. A diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. Os autores concluíram que a raspagem de superfícies radiculares expostas por escovação traumática, em pacientes com alto nível de higiene bucal, não se faz necessária.

Para analisar a influência da espessura do RPC na previsibilidade do tratamento de recobrimento radicular em superfícies radiculares expostas por escovação traumática, Baldi *et al.* (1999) delinearum um estudo clínico com 19 pacientes. A espessura do retalho foi medida durante o ato cirúrgico, tomando-se como referência a metade da distância ente

a linha mucogengival e a base do retalho trapezoidal, após o mesmo ter sido divulsionado totalmente até a linha mucogengival e parcialmente a partir dela. O recobrimento do defeito foi, em média, de 82%, sendo que 37% dos sítios alcançaram completo recobrimento radicular. Todos os sítios com espessura do retalho maior que 0,8 mm obtiveram completo recobrimento radicular, enquanto retalhos com espessura abaixo de 0,8 mm possibilitaram apenas um recobrimento parcial. Os autores justificam estes resultados afirmando que quanto maior a espessura do retalho, presumivelmente maior será a vascularização da margem gengival. A espessura de 0,8 mm foi considerada como sendo a medida crítica para a expectativa de completo recobrimento radicular.

Zucchelli & De Sanctis (2000) propuseram uma modificação na técnica do RPC através de incisões papilares oblíquas para tratamento de múltiplas recessões. Foram selecionadas 73 recessões classe I ou II de Miller, com altura média de 2,8 mm, distribuídas em 22 pacientes. Após 1 ano, foi obtido 97% de recobrimento radicular médio e recobrimento radicular absoluto de 88%. Observou-se também um aumento estatisticamente significativo do tecido queratinizado. Este aumento foi inversamente relacionado com a quantidade de tecido queratinizado encontrado antes da cirurgia. Nenhum dos sítios tratados resultou em uma altura de recessão residual maior que 1 mm. Os autores concluíram que, independentemente do número de recessões ou da quantidade de tecido queratinizado antes do ato operatório, pode-se atingir sucesso no recobrimento de raízes expostas.

Para verificar a importância da papila interdental no prognóstico dos resultados clínicos do RPC no tratamento de recessões gengivais, Saletta *et al* (2001), trataram 33 defeitos classe I de Miller. Através de fotografias digitais, mensurou-se base, altura e área das papilas mesial e distal adjacentes ao dente envolvido. O percentual de recobrimento radicular obtido foi de 84%. Completo recobrimento radicular foi evidenciado em 13 dentes (39%). O recobrimento radicular obtido não teve correlação significativa com a área ou altura da papila. No entanto, completo recobrimento radicular foi significativamente mais freqüente em sítios com papilas de baixa altura.

#### 2.4.4. Retalho semilunar posicionado coronariamente (RSPC)

O princípio geral desta técnica baseia-se no fato de se realizar uma incisão na altura ou apical a linha mucogengival, unindo-a por dissecção a uma incisão intra-sulcular, sem necessidade de incisões verticais relaxantes. Esse retalho, então liberado, permanece vascularizado por pedículos laterais e permite o deslocamento para coronal. Existem diferentes variantes desta técnica na literatura.

Sumner (1969) foi o primeiro a descrever esta técnica. Para estabilizar o retalho, o autor, utilizou suturas com fio de *cat-gut* 4-0. EMM foi preconizado, em alguns casos, para ser colado sobre a área cruenta criada após o deslocamento do retalho, com o objetivo de evitar contração do retalho durante a cicatrização.

Em 1985, Marggraf descreveu sua técnica para recobrimento radicular que se baseava numa incisão horizontal paralela a linha mucogengival, a uma distância de 10 a 15 mm do fundo do vestibulo. A seguir, realizava-se uma incisão intra-sulcular, dissecando o tecido até unir-se com a incisão apical. As papilas têm seu epitélio removido para receber o retalho deslocado coronalmente. Esta técnica foi empregada em 55 recessões gengivais de 19 pacientes, sendo acompanhada por dois anos. Os resultados demonstraram um recobrimento médio de 72%. Completo recobrimento radicular foi atingido em 54,5% das recessões tratadas.

Somente em 1986, Tarnow descreveu a técnica de retalho semilunar posicionado coronariamente como é conhecida até os dias de hoje, modificando a linha de incisão apical, tornando-a em forma de meia-lua paralela ao contorno da margem gengival do dente com recessão. O autor recomendou preservar um mínimo de 2 mm de pedículo vascularizado na base das papilas. O retalho de espessura parcial deslocado coronalmente foi mantido sob compressão por cinco minutos, o que dispensaria suturas.

Num estudo longitudinal de 5 a 8 anos, Romanos *et al.* (1993) apresentaram os resultados de 75 recessões gengivais tratadas em 18 pacientes pela técnica de Marggraf (1985). Recobrimento radicular de 100% foi alcançado em 18 sítios (24%). A média percentual de recobrimento radicular atingiu 70%. Foi observado recobrimento radicular de 0 a 24% em seis sítios.

Em mais um artigo de apresentação de casos clínicos tratados com RSPC, Tarnow (1994) ressaltou que as vantagens desta técnica seriam que nenhuma sutura se faz necessária, as papilas são mantidas intactas, não ocorre encurtamento do vestibulo, existe uma harmonia de cor entre os tecidos em volta do dente, é de execução rápida e fácil com resultados previsíveis.

Existem alguns relatos de casos clínicos demonstrando sucesso na utilização do RSPC para tratamento de recessão gengival associada a dentes naturais, dentes com coroas de metalo-cerâmica e hipersensibilidade radicular (McGuire, 1998; Nasr & Nasr, 1999; Thompson *et al.*, 2000; Bouchard *et al.*, 2001; Casati *et al.*, 2001).

#### 2.4.5. Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial (ECS)

A capacidade de induzir queratinização dos tecidos, levando a um aumento da faixa de gengiva queratinizada foi inicialmente demonstrada por Edell (1974).

De forma paralela, Langer & Calagna (1980) descreveram a técnica de ECS para correção de concavidades em rebordos edêntulos.

A partir destes estudos, Langer & Langer (1985) descreveram a técnica ECS visando o recobrimento radicular. Um enxerto de tecido conjuntivo foi removido do palato, mantendo uma pequena faixa de epitélio, posicionado sobre a superfície radicular e suturado. Um retalho de espessura parcial previamente criado com incisões verticais unidas com uma incisão horizontal intra-sulcular foi posicionado coronariamente de modo a cobrir a área enxertada. Segundo os autores, com esta técnica diminuem-se os inconvenientes do EMM, por aumentar a sobrevida do enxerto devido ao duplo suprimento sanguíneo advindo dos tecidos conjuntivos subjacentes e do retalho pediculado suprajacente. Além disso, o desconforto para o paciente no sítio doador parece ser menor.

O princípio da técnica do envelope descrita por Raetzke (1985) prevê a colocação do enxerto conjuntivo entre a superfície radicular e um retalho de espessura parcial preparado sem incisões verticais relaxantes. Para fixar o enxerto foi utilizada uma cola a base de cianoacrilato. Com isso, o autor propõe menor trauma cirúrgico, melhor estética e conforto pós-operatório para o paciente. Os resultados de 12 sítios com recessão

gengival (média de 3,29 mm) em 10 pacientes mostram um percentual de recobrimento radicular de 80%. Completo recobrimento radicular foi atingido em 41,7% dos casos. Houve um ganho de 3,5 mm de tecido queratinizado.

Com o objetivo de aumentar a vascularização do enxerto sobre a área da recessão gengival, Nelson (1987) modificou a técnica de Langer & Langer (1985) propondo o recobrimento do enxerto conjuntivo por um retalho de dupla papila posicionado lateralmente. O enxerto, sem o colar epitelial, foi coberto pelo retalho de espessura total. Foram utilizados 29 dentes que tiveram as recessões classe I e II estratificadas em rasas ( $\leq$  3 mm), moderadas (entre 4 e 6 mm) e avançadas (7 a 10 mm). As recessões avançadas (20 sítios) obtiveram um recobrimento médio de 88%, as moderadas (3 sítios) de 92% e as rasas (6 sítios) de 100%. Para todos os grupos o recobrimento médio foi de 91%.

Com o objetivo de explorar a técnica proposta por Nelson (1987), Harris (1992) tratou 30 defeitos classe I e II de Miller em 20 pacientes. O autor incluiu uma modificação ao realizar o retalho com espessura parcial. A média de recobrimento radicular obtida foi de 97,2% após 12 semanas. Em 80% dos sítios houve cobertura radicular completa.

Dois anos mais tarde, Harris (1994) apresentou os resultados de 100 defeitos tratados com esta técnica. Após 23 semanas, foram obtidos 97,7% de recobrimento radicular. Em 89% dos casos a cobertura radicular foi completa, demonstrando a efetividade e previsibilidade da técnica.

Procurando adaptar a técnica do envelope para o uso em recessões múltiplas, Allen (1994a,b) sugere que as papilas comuns a dentes que apresentam recessão gengival devem receber uma incisão horizontal em sua base, seguida de um descolamento em espessura total. Após adaptação do enxerto são realizadas suturas laterais para fixá-lo e verticais para reposicionar a papila. Os resultados do tratamento de 23 sítios em 12 pacientes revelam um percentual de recobrimento radicular igual a 84%. Recobrimento radicular integral foi alcançado em 61% dos casos. Houve um ganho de 2,4 mm de tecido queratinizado. Ainda neste estudo, as recessões foram estratificadas em estreitas (2 mm), moderadas (3 mm) e largas (4 mm). Foi constatado que as recessões estreitas obtiveram a melhor média de recobrimento (95%) quando comparada com as moderadas (87%) e largas (76%). Da mesma forma que Nelson (1987), Allen distribuiu as recessões de acordo com a

altura. As recessões rasas (até 3 mm – 12 sítios), moderadas (de 4 a 6 mm – 10 sítios) e avançadas (de 7 a 10 mm – 1 sítio) alcançaram, respectivamente, recobrimento de 95%, 73% e 75%.

Mais um estudo foi desenvolvido para avaliar o recobrimento radicular alcançado pela técnica proposta por Nelson (1987). Quinze pares de recessões foram selecionadas, sendo um dos sítios aleatoriamente designado para receber o enxerto conjuntivo, enquanto o outro, não foi submetido a qualquer tratamento. Após 12 meses de acompanhamento, o grupo sem tratamento não sofreu nenhuma alteração. O grupo tratado obteve recobrimento radicular de 70,9%, e um aumento significativo (de 1,6 mm para 4,3 mm) da faixa de gengiva queratinizada (Borghetti & Louise, 1994).

Para avaliar a influência do colar de epitélio na técnica proposta por Langer & Langer (1985), Bouchard *et al.* (1994) publicaram um estudo clínico randomizado. O grupo controle foi composto de 15 recessões tratadas com o ECS com a permanência do colar epitelial, sem condicionamento radicular. O grupo teste foi composto de 15 recessões que receberam o ECS sem o colar epitelial, com condicionamento superfície radicular pelo ácido cítrico. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupo para o recobrimento radicular alcançado. O recobrimento radicular médio atingido pelos dois grupos foi de 69,7%. O grupo em que foi removido o colar epitelial demonstrou melhor estética segundo dois avaliadores independentes.

A ocorrência de *creeping attachment* foi demonstrada seis meses após as cirurgias para recobrimento radicular utilizando ECS com retalho de dupla papila com espessura parcial. A média de *creeping attachment* obtida foi de 0,8 mm. Nenhum fator que poderia estar associado com este fenômeno foi encontrado (Harris, 1997).

Cordioli *et al.* (2001) utilizaram o ECS para o tratamento de recessões gengivais classe I e II de Miller em 21 pacientes, variando o tipo de retalho utilizado – técnica do envelope ou RPC. Após 12 a 18 meses de acompanhamento, a média percentual de recobrimento radicular foi 89,6% para a técnica do envelope e 94,7% com o RPC. Completo recobrimento radicular foi de 64% para a técnica do envelope e 81% para a técnica do ECS com RPC. Essas diferenças não foram estatisticamente significantes. A técnica do envelope aumentou a faixa de tecido queratinizado de 1,4 mm para 4,5 mm,

enquanto a técnica do ECS com RPC aumentou de 2,0 mm para 2,7 mm, ocorrendo significância estatística.

As técnicas preconizadas por Langer & Langer (1985) e Nelson (1987) foram confrontadas em um estudo clínico. No primeiro grupo foram tratadas 122 recessões gengivais em 100 pacientes usando a técnica de dupla papila modificada por Harris (1992). No segundo grupo, 144 sítios em 100 pacientes segundo a técnica de Langer & Langer (1985), modificada por Bouchard *et al.* (1994). A média de recobrimento radicular foi, respectivamente, 97,6% e 96,1%, não havendo diferença estatisticamente significativa. Entretanto, se maior incremento de gengiva queratinizada é desejado ou para tratamento de recessões maiores que 5 mm, o ECS combinado com retalho de dupla papila parece ser mais vantajoso (Harris, 2002a).

Com o objetivo de analisar a estabilidade dos resultados conseguidos com o ECS, Harris (2002b) avaliou cem pacientes tratados com diferentes tipos de retalhos: dupla papila, posicionado coronariamente com e sem incisões verticais e a combinação de duas ou mais dessas técnicas. Os parâmetros clínicos foram avaliados com 13 semanas (P01) e 27,5 meses (P02). A média de recobrimento radicular em P01 foi de 97,1%. Essa média subiu para 98,4% em P02. Essa diferença correspondeu a um ganho de 0,06 mm e foi estatisticamente significativa. Também houve um aumento estatisticamente significativo entre os períodos (P01 e P02) para a quantidade de tecido queratinizado (0,58 mm), profundidade de sondagem (0,30 mm) e nível de inserção clínico (0,24 mm).

Com a proposta de avaliar longitudinalmente, durante um período de 3 anos, a redução da recessão gengival através do uso do ECS colocado sob um retalho de espessura parcial posicionado coronariamente, Lee *et al.* (2002) trataram 21 defeitos classe I, II e III de Miller em 15 pacientes. A média de recobrimento radicular após 1, 3, 6 e 36 meses de terapia foi, respectivamente, 76,31%, 85,66%, 91,25% e 91,28%. Os autores concluem que este é um método previsível e estável para recobrimento radicular.

O tamanho e espessura do enxerto conjuntivo e sua posição em relação à crista óssea vestibular do leito receptor foi objeto de estudo. Quinze adultos jovens com um par de recessões gengivais classe I ou II de Miller em dentes contra-laterais homólogos superiores foram selecionados. Todos os defeitos foram tratados com ECS coberto por um

RPC. As diferenças entre os sítios teste e controle residiram no tamanho, espessura e posicionamento do ECS. Nos sítios teste, a dimensão apico-coronal do enxerto foi igual a da deiscência óssea, a espessura inferior a 1 mm e posicionado apical a JCE (a uma distância igual à altura de tecido queratinizado originalmente presente antes da cirurgia). Nos sítios controle, a altura apico-coronal do enxerto foi 3 mm maior que a profundidade da deiscência óssea, a espessura maior que 1 mm e posicionado ao nível da JCE. A porcentagem de recobrimento radicular foi de 97,3% para o grupo teste e 94,7% para o grupo controle. Total recobrimento radicular foi alcançado em 86,7% e 80%, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Entretanto, os pacientes indicaram, através de questionário, que os sítios teste promoveram melhor resultado estético e curso pós-operatório (Zucchelli *et al.* 2003).

Procurando avaliar o efeito da superfície de orientação do ECS sobre os resultados do recobrimento radicular, Al-Zahrani *et al.* (2004) selecionaram 16 pares de recessões gengivais bilaterais classe I ou II de Miller em 13 pacientes. Em cada paciente, um sítio recebeu o ECS com a face superficial voltada para o retalho (ECS-F), enquanto que o sítio contra-lateral recebeu o ECS com a face superficial voltada para a superfície radicular (ECS-R). Em todos os casos foi utilizado o retalho envelope. Aos 3 meses de pós-operatório, a média percentual de recobrimento foi de 59,9% para ECS-R e de 65,2% para ECS-F. Recobrimento radicular absoluto foi obtido em um único sítio do grupo ECS-R (6,3%) e em 3 sítios do grupo ECS-F (18,8%). Não houve diferença estatística entre os dois tratamentos. Os autores concluíram que a superfície de orientação do ECS não tem efeito sobre os resultados clínicos.

O impacto do consumo de cigarros sobre os resultados clínicos do recobrimento radicular utilizando o ECS foi avaliado por Martins *et al.* (2004). Foram selecionados sete pacientes fumantes e 8 pacientes não fumantes que apresentavam recessão gengival classe I ou II de Miller em caninos ou pré-molares. A análise intragrupo com 4 meses pós-operatório demonstrou que o ECS foi capaz de promover recobrimento radicular, aumento da espessura gengival e ganho no nível clínico de inserção em ambos os grupos. Entretanto, a análise intergrupos revelou que os fumantes apresentaram menor percentual de

recobrimento radicular (58,84% x 74,73%) que os não fumantes. Os autores concluíram que o hábito de fumar pode limitar os resultados de recobrimento radicular com o ECS.

#### *2.4.5.1. ECS com a técnica de microcirurgia periodontal*

A cirurgia plástica periodontal vem buscando técnicas que conciliem alta previsibilidade e estética. Com este objetivo, Bruno (1994) descreveu algumas modificações para a técnica original de Langer & Langer (1985). As incisões oblíquas foram eliminadas para permitir melhor suprimento sanguíneo a área enxertada, aumentar o conforto pós-operatório para o paciente, promover uma cicatrização mais rápida e prevenir linhas cicatriciais. O autor preconiza que é imperativo que a incisão horizontal, na base da papila, deva ser realizada em ângulo reto na altura da JCE ou ligeiramente coronal. Além disso, ele acredita que o uso de magnificação cirúrgica seja essencial para otimizar os resultados destes procedimentos.

A importância do uso da magnificação cirúrgica foi ressaltada por Tibbetts & Shanelec (1994). Os autores descreveram os princípios da microcirurgia aplicados a periodontia afirmando que os procedimentos realizados com microscópio operatório e microinstrumentos implicam num refinamento das técnicas cirúrgicas através da manipulação delicada dos tecidos, incisões precisas, dissecação uniforme e coaptação primorosa. A técnica apresentada estabelece que, após o preparo radicular, uma incisão em ângulo reto deve ser confeccionada à altura da JCE, na base das papilas mesial e distal do dente a ser recoberto. Estas incisões são unidas por uma incisão intra-sulcular. A seguir, um retalho de espessura uniforme é dissecado. O ECS é interposto no retalho e suturado com fio 6-0. Para maximizar a coaptação bordo-a-borda da ferida cirúrgica, suturas adicionais são realizadas na base das papilas com fio 8-0.

Modificações na técnica de microcirurgia para recobrimento radicular foram sugeridas por Vaz de Campos & Tumenas (1998). Os autores propõem que após a primeira incisão nas bases das papilas, seja realizada uma segunda incisão, distando de 1 a 2 mm da primeira, em sentido apical. Com isso, espera-se mobilizar o retalho em sentido coronal, protegendo uma maior extensão do ECS interposto no retalho.

Com o objetivo de eliminar a área doadora do palato, Francetti *et al.*, 2004, propuseram um retalho posicionado coronariamente combinado com um enxerto de tecido conjuntivo removido da papila do dente a ser recoberto. Para tanto, foi utilizado o microscópio operatório. A média das recessões gengivais variou de 3,38 mm para 0,13 mm entre o período inicial e após 1 ano de acompanhamento. A média de recobrimento radicular foi de 97,03%. Completo recobrimento radicular foi de 87,5%.

#### 2.4.5.2. Estudos comparativos com ECS

O aumento na espessura gengival através do uso do ECS combinado com o RPC poderia influenciar positivamente o recobrimento radicular e a estabilidade em longo prazo da posição da margem gengival no tratamento de recessões gengivais. Para esta avaliação, foram incluídas 103 recessões vestibulares, de 3,0 a 6,0 mm, em 67 pacientes consecutivos. A altura inicial das recessões alcançava, em média, 4,0 mm. A altura do tecido queratinizado era, em média, 1,0 mm. As recessões foram tratadas cirurgicamente pelo RPC somente (grupo controle) ou combinado com o ECS (grupo teste). Foram feitas reavaliações pós-cirúrgicas nos intervalos de 6, 12 e 24 meses. No sexto mês, os dois grupos atingiram um recobrimento médio de 96%, completo recobrimento radicular em 72% no grupo teste e 74% no grupo controle. A altura da gengiva queratinizada aumentou 2,6 mm no grupo teste e 0,4 mm no grupo controle. Aos 12 meses, o recobrimento alcançado pelos grupos teste e controle foram de 98,7% e 97,7%, respectivamente. Após 24 meses, constatou-se recobrimento radicular integral em 88% dos sítios do grupo teste e 80% do grupo controle. O recobrimento radicular para o grupo teste foi de 98,9% e 97,1% para o grupo controle. Os autores concluíram que os dois grupos obtiveram graus de recobrimento radicular semelhantes. No que diz respeito à manutenção da posição da margem gengival, estabelecida cirurgicamente, atribuíram maior importância à mudança do hábito de escovação do que ao aumento da espessura do tecido gengival (Wennström & Zucchelli, 1996).

Da Silva *et al.* (2004) cotejaram o RPC ao ECS no tratamento de recessões gengivais classe I de Miller. Foram selecionados 11 pacientes com defeitos  $\geq 3,0$  mm

bilaterais. Após 6 meses de acompanhamento, a média de recobrimento radicular foi de 75% para o grupo ECS e 69% para o grupo RPC. Não houve diferenças entre os grupos nos parâmetros de altura da recessão gengival, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. Entretanto, o grupo ECS mostrou um aumento estatisticamente significativo na faixa de tecido queratinizado e espessura gengival quando comparado ao grupo RPC.

#### 2.4.5.3. Avaliação histológica do ECS

O sucesso clínico do ECS para tratamento de recessões gengivais está baseado na extensão de recobrimento alcançada e na presença de inserção tecidual entre o enxerto e a superfície radicular, ou seja, na ausência de bolsa periodontal. A técnica usada para avaliar os resultados de procedimentos de recobrimento radicular envolve o uso de uma sonda periodontal. É bem estabelecido que a não penetração da sonda periodontal entre o tecido enxertado e a superfície radicular recoberta não responde a questão sobre a natureza da inserção entre estes tecidos.

Regeneração periodontal verdadeira, envolvendo a formação de novo cimento, fibras organizadas do ligamento periodontal e osso alveolar seria o resultado ideal da terapia periodontal, incluindo cirurgia para recobrimento radicular. Alternativamente, recobrimento radicular e nova inserção podem ocorrer em função da formação de epitélio juncional longo ou adesão de tecido conjuntivo sem a presença das fibras de Sharpey.

Poucas investigações podem ser encontradas na literatura sobre a natureza histológica da inserção do ECS à superfície radicular previamente exposta por recessão. Existe uma grande variação sobre a natureza histológica (regeneração ou reparo). Harris (1999a, 1999b), em dois artigos distintos, avaliou três dentes tratados com ECS para recobrimento de recessão gengival, mas que posteriormente receberam indicação de exodontia. A análise histológica do primeiro dente demonstrou que é possível ocorrer regeneração periodontal. Resultado que está de acordo com os achados de Goldstein *et al.*, 2001. Nos dois outros dentes, nenhum sinal de regeneração periodontal foi encontrado. Ainda assim, o aspecto histológico variou bastante. No segundo dente, formou-se epitélio juncional longo na maior porção da raiz previamente exposta. Este tipo de reparo também

foi encontrado no trabalho de Majzoub *et al.*, 2001. No terceiro dente, ocorreu inserção conjuntiva com epitélio juncional curto. Este achado está em consonância com o trabalho de Bruno & Bowers (2000).

#### 2.4.6. Enxerto de matriz dérmica acelular (EMDA)

O EMDA tem sido utilizado como substituto do ECS para tratamento de recessões gengivais. Dessa forma, visa-se eliminar um segundo sítio cirúrgico – a área doadora do palato. Entretanto, o EMDA traz como desvantagem o seu custo financeiro. A seguir, serão apresentados os trabalhos que compararam o EMDA ao ECS ou RPC.

Em um estudo realizado em 50 pacientes consecutivamente tratados com RPC + ECS (grupo controle) ou RPC + EMDA (grupo teste), Harris (2000) não encontrou diferença estatisticamente significativa na média percentual de recobrimento radicular obtida (96,2% para o controle e 95,8% para o teste). Houve aumento estatisticamente significativo na faixa de tecido queratinizado (2,0 mm para o controle e 1,2 mm para o teste) para ambos os grupos. A diferença entre os grupos também foi estatisticamente significativa. Completo recobrimento radicular foi de 81,0% para o grupo controle e 87,7% para o grupo teste.

Aichelmann-Reidy *et al.* (2001) trataram 22 pacientes com recessões gengivais isoladas  $\geq 2,0$  mm (média de 2,5 mm para os sítios que receberam EMDA e 3,0 mm para ECS). O percentual de recobrimento radicular foi, em média, de 65,9% para EMDA e 74,1% para ECS. O incremento de tecido queratinizado foi de 1,2 mm e 1,6 mm, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os enxertos utilizados. Baseado em critérios subjetivos de cor, contorno, consistência, contigüidade ou sangramento e grau de formação de quelóides, o EMDA esteve associado a resultados clínicos mais estéticos. Os autores concluíram que o EMDA pode ser um substituto usual do ECS em procedimentos de recobrimento radicular.

Às mesmas conclusões chegaram Novaes Jr. *et al.* (2001) após tratarem nove pacientes com 30 recessões gengivais bilaterais classe I ou II de Miller. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os enxertos para os parâmetros de redução da

recessão gengival, ganho de inserção clínica, redução da profundidade de sondagem e aumento de tecido queratinizado. O percentual de recobrimento radicular foi, em média, de 66,5% para o EMDA e 64,9% para o ECS. Recobrimento radicular integral foi obtido em 33,3% dos sítios EMDA e 40% dos sítios ECS.

Um ano mais tarde, Tal *et al.* (2002) selecionaram 14 recessões gengivais  $\geq$  4 mm (5,0 mm, em média) em 7 pacientes. Após 12 meses de acompanhamento, 89,1% de recobrimento radicular foi alcançado com EMDA e 88,7% com ECS. Neste estudo não foi relatado o percentual de sítios que alcançaram completo recobrimento radicular. Foram apresentados resultados referentes ao percentual de sítios com recobrimento superior a 90% (42,9% para ambos os grupos). O ECS promoveu ganho estatisticamente significativo na faixa de tecido queratinizado (2,14 mm) contra 0,86 mm do EMDA. Os autores concluíram que defeitos de recessões gengivais podem ser recobertos usando EMDA ou ECS, sem diferença clínica.

O ECS foi confrontado ao EMDA num estudo de Paolantonio *et al.* (2002). Em um estudo paralelo, 30 pacientes com recessões gengivais classe I ou II de Miller foram tratados para recobrimento radicular. Quinze pacientes receberam o ECS e outros 15 pacientes o EMDA. Após 1 ano das cirurgias, 88,80% e 83,33% de recobrimento radicular foi alcançado com as técnicas de ECS e EMDA, respectivamente. Completo recobrimento radicular foi observado em 46,6% dos pacientes do grupo ECS e em 26,6% dos pacientes do grupo EMDA. Houve um incremento estatisticamente significativo para o grupo tratado com ECS. Além disso, o ECS demonstrou maior rapidez em atingir completa cicatrização.

O RPC associado ao EMDA foi comparado ao RPC, usado isoladamente, num estudo clínico controlado realizado com 13 pacientes portadores de recessões gengivais  $\geq$ 3,0 mm classe I de Miller. Após 6 meses de acompanhamento, o percentual de recobrimento radicular foi de 76% para o grupo RPC + EMDA e 71% para o grupo RPC. A diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. Entretanto, houve um ganho de 0,7 mm na espessura gengival quando se utilizou o EMDA e de 0,2 mm quando o RPC foi usado isoladamente (Côrtes *et al.*, 2004).

#### 2.4.7. Regeneração tecidual guiada (RTG)

A introdução da RTG para tratamento de recessões gengivais tem sido justificada para evitar o segundo sítio cirúrgico com o uso do ECS e obter, de forma previsível, nova inserção de tecido conjuntivo sobre a superfície radicular exposta (Paolantonio, 2002; Al-Hamdan, 2003).

A seguir serão apresentados trabalhos clínicos comparativos entre RTG e técnicas de cirurgia plástica periodontal para tratamento de recessões gengivais.

O efeito da RTG sobre o recobrimento radicular foi avaliado por Trombelli *et al.* (1998) comparado-o com o ECS. Foram selecionados 12 pacientes com um par de recessões classe I ou II de Miller. Após 6 meses de acompanhamento, encontrou-se 48% de recobrimento radicular com o uso da membrana bioabsorvível e 81% com o ECS. Apenas um sítio (8,3%) do grupo RTG e 6 sítios (50%) do grupo ECS exibiram 100% de recobrimento radicular. Um sítio, em cada grupo, falhou completamente no recobrimento radicular. Os autores concluíram que o ECS foi significativamente melhor que RTG.

A RTG foi comparada ao ECS combinado ao RPC sem incisões relaxantes por Harris, em 1998. Foram incluídos, neste estudo, 24 pacientes com 37 recessões gengivais  $\geq$  2 mm. A altura das recessões gengivais antes das cirurgias média, em média, 3,6 mm para ambos os grupos. A RTG produziu uma média de recobrimento radicular de 92,3% e o ECS, 95,0%. Esta diferença não foi estatisticamente significativa. Recobrimento radicular absoluto foi de 72,2% para RTG e 73,7% para ECS.

O trabalho de Borghetti *et al.* (1999), realizado em 14 pacientes que apresentavam um par de recessões gengivais classe I de Miller, também não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre RTG e ECS pela técnica de Langer & Langer (1985), modificada por Bouchard *et al.* (1994). O percentual médio de recobrimento radicular para RTG foi de 70,2% e 76,0% para ECS.

Procurando mais uma vez cotejar RTG com ECS, Müller *et al.* (1999) trataram 28 recessões gengivais em 22 pacientes. Foi alcançado 80% de recobrimento radicular com ECS e 45% com RTG. Essa diferença foi estatisticamente significativa. Em ambos os grupos, um aumento na espessura gengival de 0,6 a 0,7 mm foi notado. Completo

recobrimento radicular foi atingido em 62% dos casos com ECS e em somente um caso (11%) com RTG. Os autores concluíram que pequenas recessões podem ser mais previsivelmente recobertas com a técnica do envelope.

Uma avaliação estética foi incluída nos parâmetros de comparação entre RTG e ECS para recobrimento de recessões gengivais. Vinte e quatro recessões bilaterais classe I ou II de Miller foram selecionadas em 12 pacientes. A redução da altura da recessão e aumento da faixa de tecido queratinizado foi estatisticamente significativa para os sítios tratados com ECS. O percentual de recobrimento radicular com RTG foi de 84,2% e 95,6% com ECS ( $P = 0,07$ ). O resultado estético final foi similar para ambas as técnicas (Rosetti *et al.*, 2000).

Em um estudo clínico controlado, 20 pacientes com recessões gengivais bilaterais classe I ou II de Miller foram selecionados. Em cada paciente, 1 defeito foi aleatoriamente designado para receber o ECS ou uma membrana bioabsorvível de ácido polilático (RTG). Após 6 meses de acompanhamento, o grupo tratado com RTG obteve um percentual de recobrimento radicular de 81% enquanto o grupo tratado com o ECS obteve 96%. A frequência de completo recobrimento radicular foi de 58% para o grupo RTG e 83% para o grupo ECS. Os autores concluíram que tanto ECS e RTG resultaram em uma melhora clínica e estatisticamente significativa dos defeitos gengivais. Embora as diferenças entre RTG e ECS favoreçam consistentemente o procedimento com ECS, estas não foram estatisticamente significantes (Tatakis & Trombelli, 2000).

Wang *et al.* (2001) também compararam a RTG com a técnica de Langer & Langer (1985) para ECS. Dezesesseis pacientes com recessões  $\geq 3,0$  mm, bilaterais, classe I ou II de Miller foram tratados. Ambos os tratamentos resultaram em redução estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ) da altura da recessão gengival (2,5 mm para RTG e 2,8 mm para ECS). A média de recobrimento radicular atingiu 73% com a membrana de colágeno e 84% com o ECS. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os procedimentos. Os autores concluíram que as duas técnicas são clinicamente equivalentes.

Os estudo de meta-análise sobre tratamento de recessões gengivais [Bouchard *et al.* (2001); Rocuzzo *et al.* (2002); Clauser *et al.* (2003); Al-Hamdan *et al.* (2003); Oates *et al.* (2003)] concluíram que RTG produz redução estatisticamente significativa da recessão

gingival. Entretanto, identificou-se superioridade estatisticamente significativa para o ECS quando colacionado com a RTG neste mesmo parâmetro. Os trabalhos de Clauser *et al.* (2003) e Al-Hamdan *et al.* (2003) acentuam que resultados mais previsíveis para completo recobrimento radicular são observados com o ECS.

Os estudos clínicos controlados randomizados que utilizaram o RPC ou o ECS com técnica para recobrimento radicular estão dispostos no Quadro 1.

Estudos clínicos controlados randomizados que utilizaram as técnicas de ECS, RPC e RSPC para recobrimento radicular

Estudo	Duração (meses)	Técnica	Rec i (mm)	%RR	%CRR	iAMQ (mm)	iEMQ (mm)	iPS (mm)	gNIC (mm)	dLR (mm)	Classe Miller
Tatakis & Trombelli, 2000	6	ECS	3,0	96,0	83,3	0,7	-	0,30	2,2	3,8	I, II
Rosetti et al., 2000	18	ECS	4,16	95,6	-	3,54	-	-0,84	-	-	I, II
Zucchelli et al., 1998	12	ECS	5,6	93,5	66,0	3,1	-	0,47	4,7	-	I, II
Paolantonio et al., 2002	12	ECS	4,80	88,80	46,6	1,93	1,15	-0,20	4,40	-	I, II
Tal et al., 2002	12	ECS	4,86	88,7	-	2,14	-	0	-	-	I, II
Nemcovsky et al., 2004	12	ECS	4,6	87,0	-	2,7	-	0	-	-	I, II
Jepsen et al., 1998	12	ECS	3,6	86,9	46,7	2,5	-	0,1	3,1	-	I, II
Paolantonio et al., 1997	60	ECS	3,43	85,23	48,57	2,81	-	-	-	-	I, II
Trombelli et al., 1998	6	ECS	3,0	81,0	50	1,8	-	0,2	2,3	2,3	I, II
Jahnke et al., 1993	6	ECS	2,8	80,0	55,5	3,0	-	-	0,6	-	I, II
Müller et al., 1999	6	ECS	2,48	80,0	62	1,23	0,56	0,24	1,64	3,09	I, II
Ricci et al., 1996	12	ECS	4,0	76,55	40	2,12	-	-	-	-	I, II
Borghetti et al., 1999	6	ECS	3,73	76,0	28,6	2,03	-	0,22	2,81	-	I
da Silva et al., 2004	6	ECS	4,20	75,3	18,18	0,55	0,44	0,55	2,53	-	I
		RPC	3,98	68,8	9,1	-0,21	0,01	0,42	2,30	-	
Martins et al., 2004	4	ECS	3,66	74,73	35,0	0,60	0,72	0,08	2,54	-	I, II
Aichelmann-Reidy, 2001	6	ECS	3,0	74,1	-	1,6	-	-0,6	1,6	2,4	I, II
Côrtes et al., 2004	6	RPC	4,54	71,19	23,1	0,46	0,24	0,58	1,92	1,46	I
Bouchard et al., 1994	6	ECS	4,20	69,7	20	0,94	-	0,20	2,74	-	I, II
		ECS	4,53	64,7	33,3	2,07	-	0,07	2,86	-	
Novaes Jr et al., 2001	6	ECS	2,97	64,9	40	1,26	-	-0,12	0,92	-	I, II

ECS= enxerto conjuntivo subepitelial; RPC= retalho posicionado coronariamente; RSPC= retalho semilunar posicionado coronariamente; Rec i= recessão gengival inicial; %RR= percentual de recobrimento radicular; %CRR= percentual de completo recobrimento radicular; iAMQ= incremento na altura de tecido queratinizado; iEMQ= incremento na espessura de mucosa queratinizada; iPS= incremento na profundidade de sondagem; gNIC= ganho no nível de inserção clínica; dLR= decréscimo na largura da recessão

Estudo clínico comparativo entre as técnicas de retalho semilunar posicionado coronariamente e enxerto conjuntivo subepitelial para tratamento de recessões gengivais

Quadro 1

### 3. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo clínico foi avaliar a utilização da técnica de retalho semilunar posicionado coronariamente para recobrimento radicular de recessões gengivais classe I de Miller, comparando-a com a técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. Seleção dos Pacientes

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, sob o Protocolo nº 083/2003.

Foram selecionados 17 pacientes seguindo os critérios de inclusão:

- ❖ Consentimento formal para participação no estudo, de acordo com o estabelecido pela Resolução CNS nº 196/96;
- ❖ Possuir recessões gengivais vestibulares bilaterais, com altura  $\leq 4,0$  mm.
- ❖ Em caninos ou pré-molares superiores, vitais.
- ❖ Com faixa de tecido queratinizado  $\geq 2,0$  mm e sem perda óssea interproximal (classe I Miller, 1985).
- ❖ Com indicação de cirurgia para recobrimento radicular por motivo estético ou por hipersensibilidade dentinária;
- ❖ Profundidade de sondagem  $\leq 3,0$  mm;
- ❖ Apresentar menos de 20% de índice de placa (Ainamo & Bay, 1975) e de sangramento a sondagem (Mühlemann & Son, 1971) após quatro semanas da terapia inicial.

Os critérios de exclusão foram:

- ❖ Pacientes fumantes;
- ❖ Pacientes que apresentassem contra-indicação para realização de cirurgia periodontal por envolvimento sistêmico;
- ❖ Pacientes em uso de medicamentos que interfiram na saúde ou na cicatrização dos tecidos periodontais.

### 4.2. Preparo dos Pacientes

Os pacientes selecionados para o estudo receberam escovas dentais com cerdas macias e foram instruídos quanto às causas e conseqüências da doença periodontal bem

como sobre formas de prevenção, incluindo técnica de escovação atraumática para os tecidos gengivais (Stillman modificado) e uso de fio dental. As regiões dentais que apresentavam presença de biofilme dental e / ou cálculo dental foram submetidas a raspagem e polimento dental. As instruções de higiene bucal foram reforçadas, mensalmente, com o objetivo de conscientizar sobre o papel da escovação traumática na etiologia das recessões gengivais.

#### 4.3. Parâmetros Clínicos e Períodos de Observação

Todas as cirurgias foram conduzidas por um único operador. Todas as mensurações foram executadas por um segundo operador não envolvido no tratamento. O índice de placa (Ainamo & Bay, 1975) e o índice de sangramento gengival (Mühlemann & Son, 1971) foram realizados em todas as consultas, mensalmente. Estes índices foram analisados apenas como critérios de inclusão ou exclusão. As medidas dos demais parâmetros clínicos foram feitas antes da fase cirúrgica e após 3 e 6 meses.

Foram realizadas medidas da incisal à junção cimento-esmalte (ref JCE), incisal à linha mucogengival (ref LMG) e incisal à margem gengival (ref MG), com o auxílio de um espaçador digital, cursor endodôntico e quantificado por meio de um paquímetro digital com precisão centesimal (figuras 1 a 4).

Os parâmetros avaliados foram:

- ❖ Altura da Mucosa Queratinizada - AMQ: distância da margem gengival à linha mucogengival corada pela solução de Schiller. Calculado pela fórmula: ref LMG – ref MG.
- ❖ Altura da Recessão Gengival – AR: distância da junção esmalte-cimento até a extensão mais apical da margem gengival. Calculado pela fórmula: ref MG – ref JCE.
- ❖ Espessura de Mucosa Queratinizada – EMQ: medida 2 mm apical a margem gengival, através da perfuração do tecido gengival por um espaçador endodôntico com cursor (figura 5) para posterior quantificação com um paquímetro digital. Para garantir que as medições com 3 e 6 meses fossem realizadas no mesmo ponto, anotou-se a distância do bordo incisal ao ponto de perfuração (figura 6) obtendo-se a referência da espessura da

mucosa mastigatória (ref EMQ 1). Após a cirurgia, um segundo ponto de perfuração foi criado 2 mm apical a margem gengival (EMQ 2).

- ❖ **Largura da Recessão Gengival – LR:** distância da margem gengival direita até a margem gengival esquerda, na altura da junção esmalte-cimento (figura 7).
- ❖ **Profundidade de Sondagem – PS:** distância da margem gengival à base, clinicamente detectável, do sulco periodontal (figura 8).
- ❖ **Nível de Inserção Clínica – NIC:** somatório da PS com a AR.

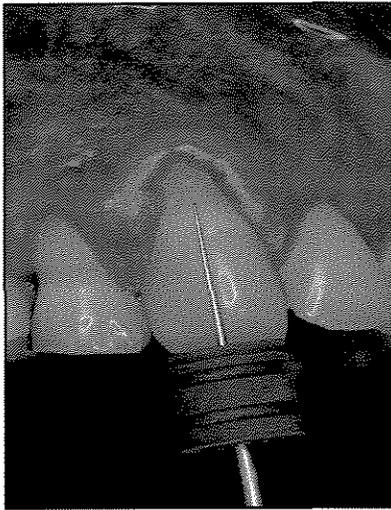


Fig. 1: ref JCE

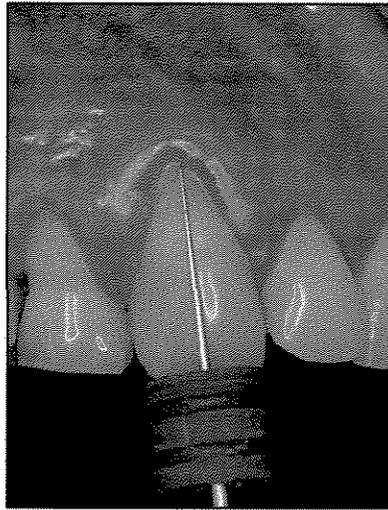


Fig. 2: ref MG

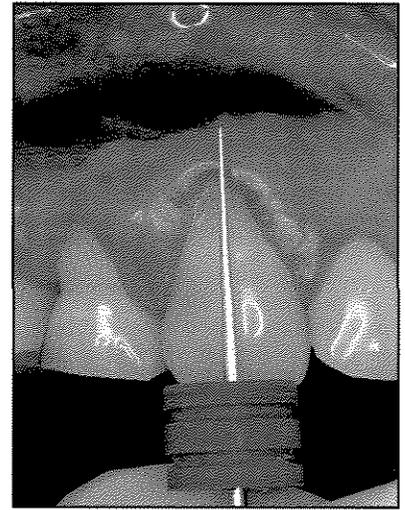


Fig. 3: ref LMG

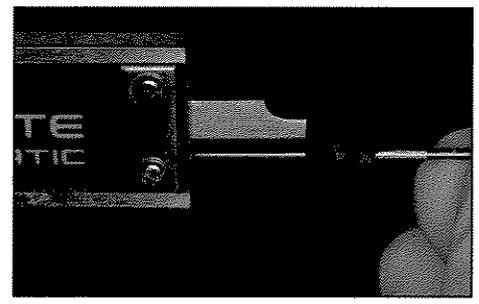


Fig. 4: distância medida pelo espaçador digital e quantificado pelo paquímetro digital.

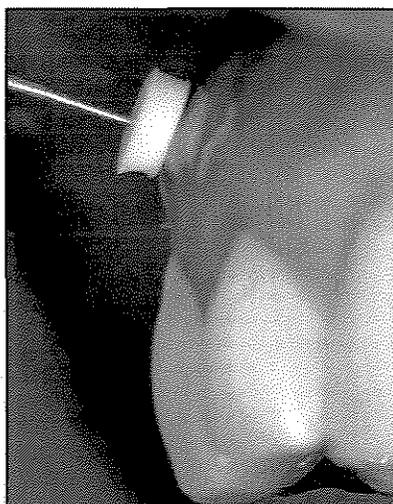


Fig. 5: EMQ 1

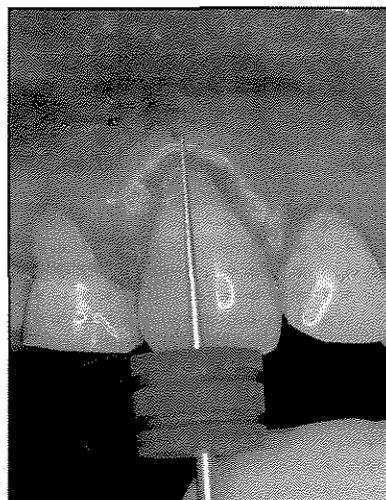


Fig. 6: ref EMQ 1



Fig. 7: largura da recessão

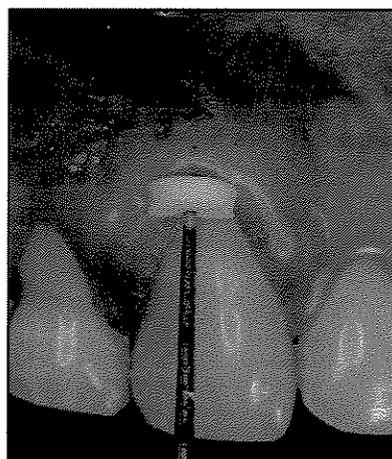


Fig. 8: profundidade de sondagem

Para mensuração da profundidade de sondagem e largura da recessão gengival foi utilizada uma sonda periodontal UNC15<sup>®</sup> (Hu-Friedy, Jacarepaguá - Rio de Janeiro) com um cursor endodôntico cortado ao meio. A distância obtida foi transferida ao paquímetro digital (Absolute<sup>®</sup>, Mitutoyo Sul Americana Ltda., Suzano – São Paulo) para ser quantificada, com o objetivo de conseguir maior precisão dos dados.

Realizou-se calibração da examinadora para as medidas da ref JCE, para assegurar confiabilidade nos dados obtidos, por meio de dois exames, com intervalo de 24 horas, em 14 pacientes.

#### 4.4. Fase cirúrgica

Os tratamentos cirúrgicos das recessões gengivais foram realizados após quatro semanas do preparo inicial, nos pacientes que apresentassem índices de placa e sangramento gengival inferiores a 20%.

Antes do ato cirúrgico, os pacientes receberam 15 ml de solução de clorexidina a 0,12% (NoPlak<sup>®</sup> – Odontis, Rio de Janeiro – RJ) para realizar bochecho durante um minuto. Para anti-sepsia da região extra-oral utilizou-se solução de clorexidina a 2%.

Utilizou-se solução anestésica injetável à base de lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 (DFL, Jacarepaguá – RJ) para realização da anestesia local pela técnica infiltrativa submucosa na região de fundo de vestibulo bucal dos dentes a serem operados e bloqueio do nervo palatino maior do lado a ser removido o enxerto conjuntivo.

Ambos os procedimentos foram realizados com auxílio do microscópio operatório, respeitando um intervalo mínimo de 30 dias para o mesmo paciente. Previamente às cirurgias, as recessões gengivais foram aleatoriamente designadas para receber uma das seguintes técnicas cirúrgicas:

❖ Tratamento controle: enxerto conjuntivo subepitelial pela técnica preconizada por Tibbetts & Shanelec, em 1994 e modificada por Vaz de Campos e Tumenas, em 1998.

❖ Tratamento teste: retalho semilunar posicionado coronariamente pela técnica proposta por Tarnow, em 1986.

Para ambos os tratamentos, antes das incisões cirúrgicas, foi realizado o preparo radicular com auxílio de mini-curetas periodontais Gracey (Hu-Friedy, Jacarepaguá - RJ) e brocas multilaminadas para acabamento e polimento (Beavers Dental, Morrisburg, Ontário – Canadá) sob irrigação abundante com solução fisiológica, para redução da convexidade e irregularidades radiculares.

No tratamento controle (Figura 9 A-L), realizou-se uma primeira incisão horizontal com uma microlâmina 6961 (Swann-Morton, Sheffield - Inglaterra) na base das papilas mesial e distal do dente com recessão, ligeiramente coronal a JCE. Uma segunda incisão foi executada, paralela à primeira, distando de 1 a 2 mm desta em sentido apical.

Ambas as incisões foram realizadas com uma profundidade de aproximadamente 1 mm e com um ângulo de 90°. A seguir, obteve-se um retalho de espessura parcial estendendo-se até a área de mucosa alveolar. O tecido entre as duas incisões foi parcialmente removido favorecendo um leito receptor uniforme.

Utilizou-se um bisturi de lâmina dupla (Harris, 1992) para obtenção do enxerto de tecido conjuntivo com 1 mm de espessura da região palatina. Foram realizadas duas incisões paralelas simultâneas, distantes pelo menos 2 mm da margem gengival, do mesmo lado da área receptora. As camadas de tecido epitelial e adiposo foram removidas do enxerto. Este foi transferido para o sítio receptor, adaptado ao leito cirúrgico e estabilizado por leve pressão durante cinco minutos.

Realizou-se uma sutura contínua de aproximação com fio Vycril® 6-0 (Ethicon, São José dos Campos – SP), com a finalidade de apor a face interna do retalho ao enxerto, imobilizando-se o conjunto retalho/enxerto de encontro ao leito receptor. Iniciou-se a sutura transpassando o retalho, na sua extremidade mesial, de epitélio para conjuntivo. Em seguida, transfixou-se o enxerto no seu bordo mesial, de maneira que a agulha saísse na papila mesiopalatina. Em seqüência, introduziu-se a agulha na papila distopalatina de forma que saísse no centro da papila distovestibular. Transpassou-se novamente no retalho, de epitélio para conjuntivo, em sua extremidade distal e, em seguida, no enxerto ultrapassando-se a base da papila distal em direção palatina. A agulha penetrou na papila mesiopalatina em direção à vestibular, de forma que saísse no centro da papila mesial. Para finalizar, realizou-se um nó duplo de cirurgião.

Em seqüência, realizaram-se duas a três suturas interrompidas de coaptação com agulha de 0,65 cm em um fio Vycril® 8-0 (Ethicon, São José dos Campos – SP) para estabelecer um contato bordo-a-bordo do retalho.



Fig. 9-A: pré-operatório da unidade 14 (controle)

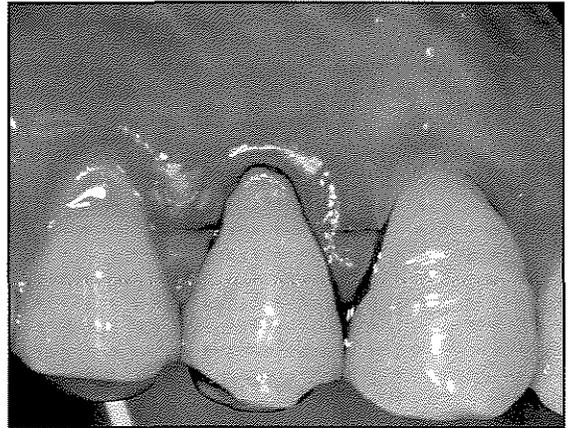


Fig. 9-B: primeira incisão ligeiramente coronal a JCE

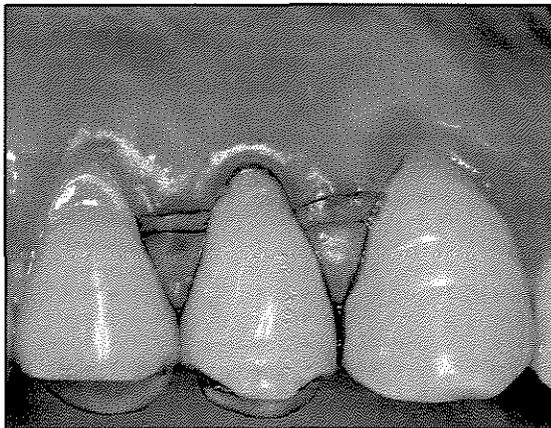


Fig. 9-C: segunda incisão

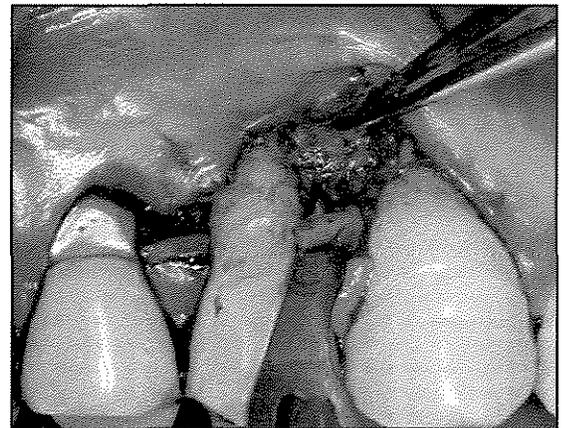


Fig. 9-D: excisão do tecido entre as incisões

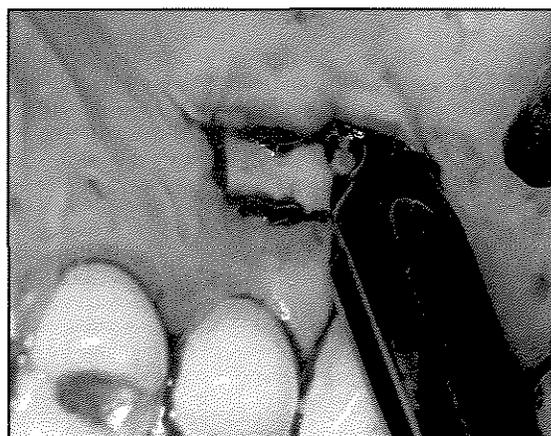


Fig. 9-E: remoção do enxerto do palato com um bisturi duplo de Harris

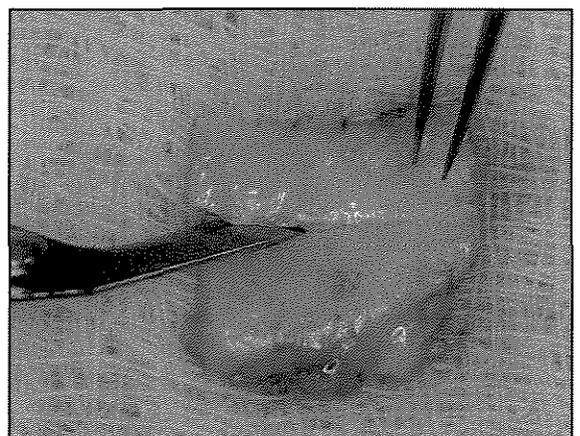


Fig. 9-F: excisão da camada epitelial do enxerto

Fig. 9 A-F. Enxerto conjuntivo subepitelial pela técnica preconizada por Tibbetts & Shanelec, em 1994 e modificada por Vaz de Campos e Tumenas, em 1998

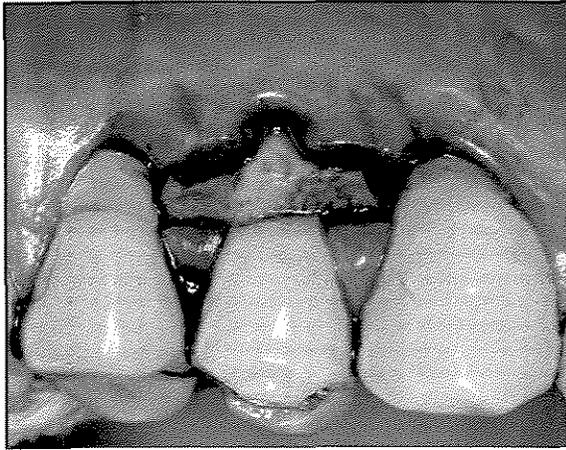


Fig. 9-G: enxerto conjuntivo em posição

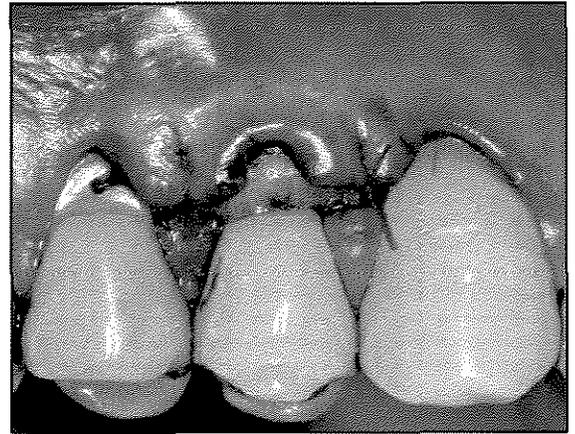


Fig. 9-H: sutura de aproximação

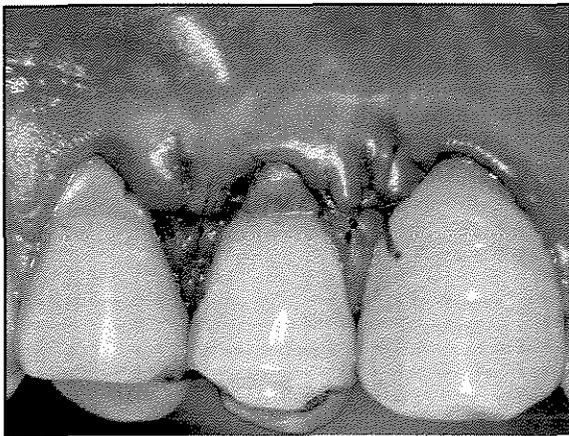


Fig. 9-I: suturas de coaptação

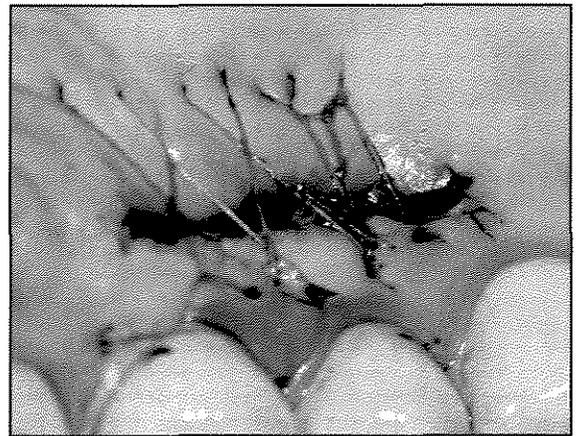


Fig. 9-J: sutura contínua do palato



Fig. 9-L: pós-operatório de 6 meses

Continuação Fig. 9 G-L. Enxerto conjuntivo subepitelial pela técnica preconizada por Tibbetts & Shanelec, em 1994 e modificada por Vaz de Campos e Tumenas, em 1998

No tratamento teste (Figura 10 A-D), realizou-se com o auxílio de uma sonda periodontal (P-15<sup>®</sup>, Hu-Friedy, Jacarepaguá - RJ), via sulco periodontal, uma sondagem da crista óssea vestibular. A soma desta medida mais o da recessão gengival foi transferido e marcado na mucosa, a partir da margem gengival, determinando o ponto apical da incisão semilunar.

Com uma lâmina 15 C, paralela ao contorno da margem gengival efetuou-se uma incisão semilunar. Em seguida, uma incisão intra-sulcular foi confeccionada dividindo o retalho até encontrar a incisão inicial. O retalho foi posicionado na altura da JCE e estabilizado por uma leve pressão com uma gaze umedecida em soro fisiológico durante 5 minutos. Um adesivo a base de etil-cianoacrilato (Super Bonder<sup>®</sup>, Loctite, Itapevi – SP) foi aplicado na margem do retalho.

As feridas cirúrgicas, de ambos os tratamentos, foram protegidas com cimento cirúrgico Coe Pack<sup>®</sup> (GC América, Alsip, Illinois - USA) durante a primeira semana. A remoção das suturas do tratamento controle ocorreu após 7 dias. Todos os pacientes receberam digluconato de clorexidina a 0,12% (NoPlak<sup>®</sup> – Odontis, Rio de Janeiro - RJ) para controle químico do biofilme dental durante 21 dias, período em que as regiões operadas não foram escovadas.

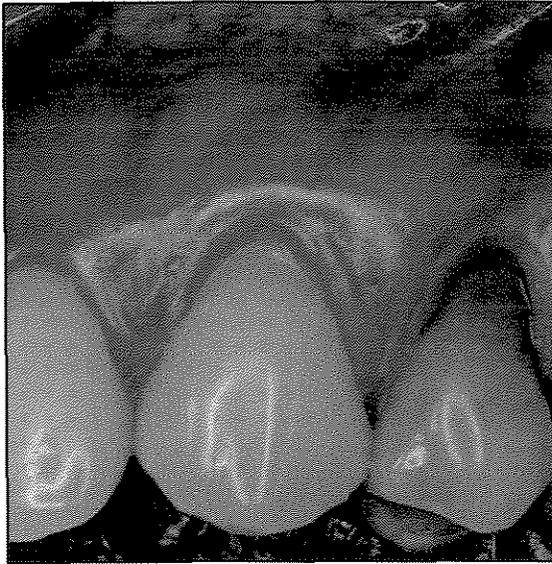


Fig. 10-A: pré-operatório da unidade 2.3 (teste)

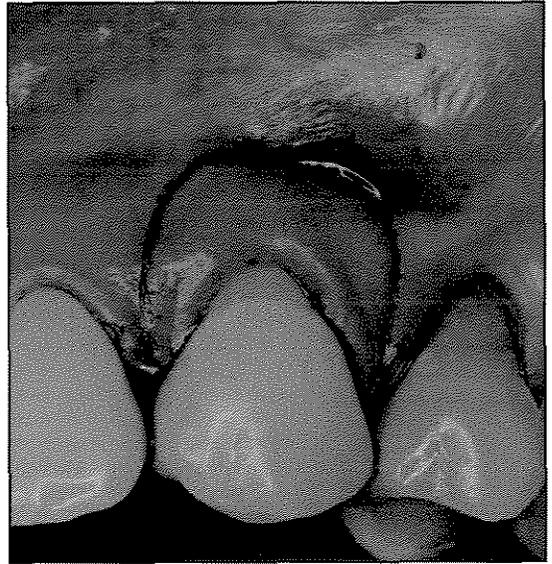


Fig. 10-B: incisão paralela ao contorno da margem gengival

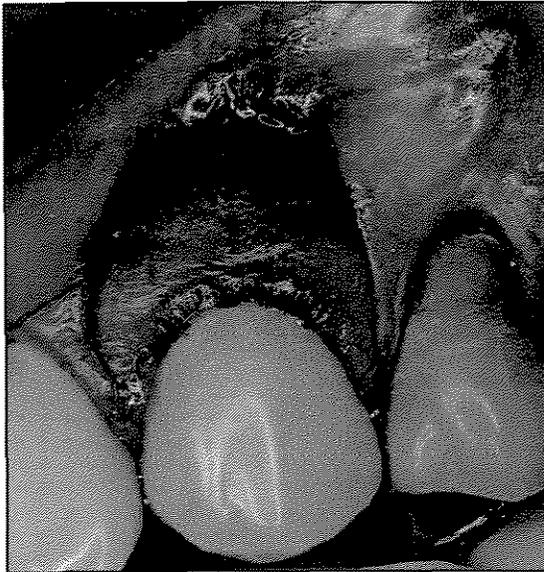


Fig. 10-C: posicionamento coronal do retalho

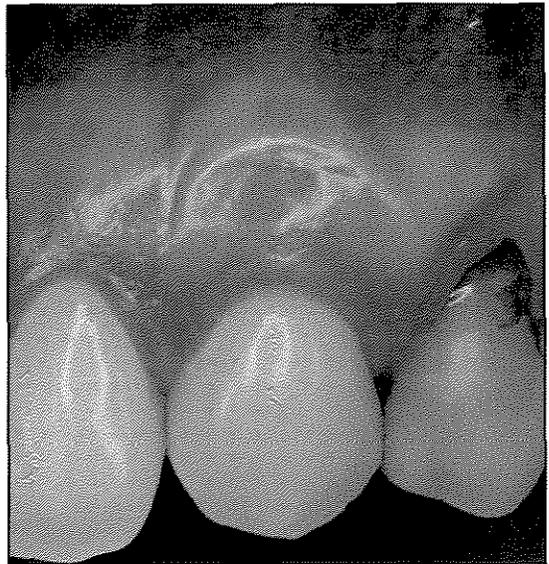


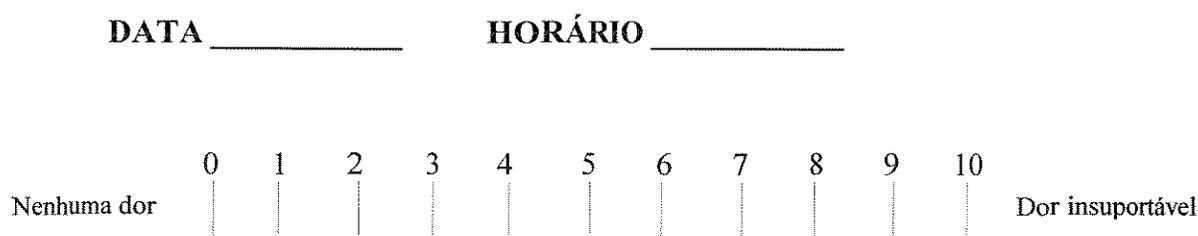
Fig. 10-D: pós-operatório de 6 meses.

#### 4.5. Protocolo medicamentoso

Todos os pacientes receberam 1 comprimido de 500 mg de dipirona sódica, 30 minutos antes da cirurgia.

Após a cirurgia, uma quantidade fixa de 10 comprimidos de dipirona sódica (EMS Indústria Farmacêutica Ltda., Vinhedo – São Paulo) foi entregue a todos os pacientes, sendo orientados a tomar 1 comprimido, sempre que sentirem necessidade do alívio da dor, respeitando o intervalo mínimo de 4 horas entre as ingestões, por um período de 72 horas.

Os pacientes foram orientados para anotar a data e horário de uso da medicação e assinalar um número dentro da escala visual analógica (Donaldson *et al.*, 2003) que melhor representasse o grau de dor que estivessem sentindo naquele momento. Esta escala foi constituída de uma linha horizontal de 100 mm, com divisões a cada 10 mm, numeradas de 0 a 10, sendo que na sua extremidade do lado esquerdo (0) estava escrito a expressão “nenhuma dor” e, na extremidade oposta (10), o termo “dor insuportável”, como exemplificado a seguir:



Ao final do experimento, os pacientes responderam a um questionário sobre qual intervenção proporcionou um pós-operatório mais confortável e melhor resultado estético.

#### 4.6. Análise Estatística

A Correlação Intraclasse foi utilizada para verificar a calibração da operadora na obtenção das medidas da ref JCE.

Para verificar se, antes do início dos experimentos, os tratamentos teste e controle possuíam uma condição de igualdade em relação a todos os parâmetros clínicos avaliados foi aplicado o teste estatístico *t* de *Student* pareado.

A análise estatística foi realizada para comparar os valores obtidos com as variáveis clínicas do estudo, em função da técnica de tratamento (dois níveis – ECS e RSPC) e dos períodos de observação (três níveis – inicial, 3 e 6 meses). Como o desenho do estudo foi de “boca dividida”, categoriza-se a dependência entre os valores obtidos.

Para as variáveis PS, NIC e AMQ foi constatada normalidade nos dados (aderência dos valores à curva normal), portanto, foi aplicada a Análise de Variância (ANOVA) para Medidas Repetidas no Tempo. Quando verificada a significância estatística, foi aplicado o teste *Tukey* para comparações múltiplas entre as médias.

Para as variáveis EMQ, AR e LR, não foi constatada normalidade dos seus valores, portanto, foi aplicado o teste não-paramétrico *Wilcoxon-Mann-Whitney* para comparação entre as técnicas e o teste de *Friedman* para comparação entre os tempos.

O percentual de recobrimento radicular foi avaliado com o teste de *Wilcoxon*.

Para verificar a correlação da espessura inicial da mucosa queratinizada na redução da recessão foi aplicado o Coeficiente de Correlação de *Pearson*. O teste de *Wilcoxon* foi aplicado para comparar a intensidade de dor e o número de comprimidos ingeridos durante o pós-operatório de ambos os tratamentos.

Todas as análises estatísticas foram realizadas fixando-se o nível de significância em 5%.

## 5. RESULTADOS

Foram incluídos, no presente estudo, 17 pacientes totalizando 34 recessões gengivais bilaterais na maxila. Destas, 19 estavam localizadas em caninos e 15 em pré-molares. A idade dos pacientes variou de 21 a 52 anos, com média de 33,5 anos. Com relação ao gênero dos pacientes, havia 6 homens e 11 mulheres.

A análise das medidas da ref JCE utilizados para calibração da operadora apresentou um percentual de 99% de coincidência com o Coeficiente de Correlação Intraclasse.

Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos avaliados para todos os parâmetros clínicos, antes do início do experimento (tabela 1).

TABELA 1

Média, desvio padrão e valores de  $p$  para os parâmetros clínicos no pré-operatório

Variável	Tratamento	Média (mm)	Desvio Padrão	$p$
EMQ	ECS	1,01	0,17	0,28
	RSPC	1,04	0,26	
LR	ECS	3,58	0,67	0,13
	RSPC	3,74	0,68	
OS	ECS	1,41	0,21	0,17
	RSPC	1,49	0,36	
AMQ	ECS	3,30	0,81	0,18
	RSPC	3,52	0,62	
AR	ECS	2,15	0,60	0,37
	RSPC	2,20	0,56	
NIC	ECS	3,56	0,61	0,23
	RSPC	3,69	0,68	

Teste  $t$  de Student.

O efeito dos tratamentos foi comparado intra e intergrupo, em todos os parâmetros clínicos, após 3 e 6 meses das cirurgias.

### 5.1. Comparações entre os tempos de observação para cada tratamento

#### 5.1.1. Enxerto conjuntivo subepitelial

O percentual de recobrimento radicular obtido foi de 94,67%, aos 3 meses, e 96,10%, aos 6 meses (tabela 2). Completo recobrimento radicular foi alcançado em 12 (70,59%) dos 17 dentes tratados com ECS, aos 3 meses, e em 13 dentes (76,46%), aos 6 meses. Nenhum paciente apresentou recobrimento radicular inferior a 70% (tabela 3).

Para todos os parâmetros clínicos avaliados ocorreram diferenças estatisticamente significantes entre o período pré-operatório e os períodos de observação de 3 e 6 meses. Houve aumento da espessura da mucosa queratinizada, da faixa de tecido queratinizado e da profundidade de sondagem. Ocorreu redução da largura da recessão, da altura da recessão e do nível de inserção clínico. Entretanto, nenhuma mudança significativa foi observada entre os períodos de 3 e 6 meses (tabela 4).

TABELA 2

Percentual de recobrimento radicular entre os tratamentos aos 3 e 6 meses pós-operatório

Tratamento	3 meses	6 meses
ECS	94,67 Aa	96,10 Aa
RSPC	88,38 Aa	90,95 Aa

Médias seguidas de letras maiúsculas representam comparação na linha.  
Médias seguidas de letras minúsculas representam comparação na coluna.  
Teste Wilcoxon.

TABELA 3

Frequência do percentual de recobrimento radicular com ECS e RSPC após 6 meses

Técnica	Percentual de recobrimento radicular			
	100%	99-85%	84-70%	69-55%
ECS	13	3	1	0
RSPC	9	3	4	1

TABELA 4

Parâmetros clínicos (média ± DP) nos períodos de tempo observacionais para os tratamentos

Variável	Tratamento	Inicial	3 meses	6 meses
EMQ1*	ECS	1,01 ± 0,17 Ba	1,32 ± 0,31 Aa	1,33 ± 0,28 Aa
	RSPC	1,04 ± 0,26 Aa	1,09 ± 0,22 Ab	1,15 ± 0,16 Ab
EMQ2*	ECS	1,01 ± 0,17 Ba	1,43 ± 0,38 Aa	1,47 ± 0,43 Aa
	RSPC	1,04 ± 0,26 Aa	1,09 ± 0,19 Ab	1,07 ± 0,21 Ab
LR*	ECS	3,58 ± 0,67 Ba	0,67 ± 1,28 Aa	0,45 ± 1,09 Aa
	RSPC	3,74 ± 0,68 Ba	1,26 ± 1,46 Aa	0,85 ± 1,41 Aa
AR*	ECS	2,15 ± 0,59 Ba	0,13 ± 0,23 Aa	0,10 ± 0,19 Aa
	RSPC	2,20 ± 0,56 Ba	0,26 ± 0,26 Aa	0,21 ± 0,25 Aa
AMQ <sup>⊙</sup>	ECS	3,30 ± 0,81 Ba	4,39 ± 1,05 Aa	4,45 ± 1,11 Aa
	RSPC	3,52 ± 0,62 Ba	4,43 ± 1,16 Aa	4,42 ± 1,34 Aa
NIC <sup>⊙</sup>	ECS	3,56 ± 0,61 Aa	1,89 ± 0,41 Ba	1,77 ± 0,33 Ba
	RSPC	3,69 ± 0,68 Aa	1,81 ± 0,50 Ba	1,73 ± 0,52 Ba
PS <sup>⊙</sup>	ECS	1,41 ± 0,21 Ba	1,76 ± 0,45 Aa	1,67 ± 0,32 ABa
	RSPC	1,49 ± 0,36 Ba	1,55 ± 0,40 Aa	1,52 ± 0,49 ABa

Letras Maiúsculas representam comparação entre tempos.

Letras Minúsculas representam comparação entre técnicas.

\* Teste de Wilcoxon e Friedman.

⊙ ANOVA com Medidas Repetidas no Tempo e teste Tukey.

### 5.1.2. Retalho semilunar posicionado coronariamente

O percentual de recobrimento radicular obtido foi de 88,38%, aos 3 meses, e 90,95%, aos 6 meses (tabela 2). Dos 17 dentes tratados com RSPC, 6 alcançaram completo recobrimento radicular aos 3 meses (35,29%) e 9, aos 6 meses (52,94%). Um paciente apresentou recobrimento radicular inferior a 70% (tabela 3).

Os dados do pré-operatório do tratamento teste quando comparados aos períodos de observação apresentaram melhora clínica, estatisticamente significativa, em todos os parâmetros analisados, exceto para a espessura da mucosa mastigatória, a qual não sofreu alteração. Nenhuma mudança significativa foi observada nos parâmetros clínicos entre os períodos de observação de 3 e 6 meses (tabela 4).

### 5.2. Comparações entre os tratamentos (ECS X RSPC)

O tratamento com o ECS foi estatisticamente superior ao RSPC, aos 3 e 6 meses, para o aumento da espessura da mucosa queratinizada nos pontos avaliados (EMQ1 e EMQ2). Para os demais parâmetros não ocorreu nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos, nos períodos de tempo avaliados (Tabelas 2 e 4). Não foi encontrada correlação entre a espessura da mucosa queratinizada, no início do experimento, e a redução da recessão gengival, aos 6 meses de acompanhamento, tanto para o tratamento teste ( $p=0,7813$ ) quanto para o tratamento controle ( $p=0,3985$ ).

Em relação à dor pós-operatória, nenhum paciente do tratamento RSPC usou medicação para controle da dor, pois não sentiram nenhum desconforto. Para controle da dor do tratamento ECS, sete pacientes (41,18%) usaram medicação analgésica no primeiro dia. Destes, apenas dois pacientes usaram mais de um comprimido. A média de intensidade de dor do primeiro dia foi de 1,44. Considerando-se apenas os pacientes que sentiram dor no primeiro dia, a média de intensidade de dor foi de 3,50. Apenas um paciente continuou usando 1 comprimido nos dois dias seguintes. Nenhum paciente usou medicação a partir do quarto dia da cirurgia (anexos 4 e 5). A intensidade de dor pós-operatória e o número de

comprimidos ingeridos foram estatisticamente superiores para o tratamento ECS, apenas no primeiro dia (tabelas 5 e 6).

TABELA 5

Intensidade de dor (em média) para os dois tratamentos (ECS e RSPC)

Dia	ECS	RSPC	<i>P</i>
1	1,44	0,00	0,02*
2	0,24	0,00	0,32
3	0,18	0,00	0,32

\* estatisticamente significativo  
Teste de *Wilcoxon*.

TABELA 6

Número de comprimidos ingeridos para os dois tratamentos (ECS e RSPC)

Dia	ECS	RSPC	<i>p</i>
1	0,53	0,00	0,02*
2	0,06	0,00	0,32
3	0,06	0,00	0,32

\* estatisticamente significativo  
Teste de *Wilcoxon*.

### 5.3. Observações clínicas

O tempo cirúrgico para execução da técnica do ECS foi maior que o da técnica do RSPC. Não existiram complicações relacionadas à hemorragia, infecção ou edema em nenhum ato cirúrgico no período pós-operatório.

A cicatrização mostrou-se satisfatória para ambos os procedimentos. Não ocorreu necrose tecidual em nenhum caso operado. No tratamento teste, a área cruenta correspondente ao espaço entre a incisão semilunar e o retalho deslocado coronalmente, apresentou-se mais avermelhada na primeira semana de pós-operatório. Em alguns casos,

ocorreu a formação de quelóide na área mais apical da incisão semilunar. O tratamento controle apresentou uniformidade da coloração da mucosa e ausência de formação de quelóides (figura 11).

A área doadora do palato (tratamento controle) também apresentou rápida cicatrização, sem ocorrência de hemorragia ou necrose tecidual. O uso do bisturi duplo permitiu a remoção do enxerto conjuntivo com rapidez e segurança.

Ao final do período experimental, todos os pacientes foram submetidos a um questionário (anexo 6) que avaliou a satisfação estética, desconforto pós-operatório e preferência dos pacientes para os procedimentos de ECS e RSPC. Com relação ao resultado estético alcançado com as técnicas, 17 pacientes (100%) mostraram-se satisfeitos com o ECS e 16 pacientes (94,1%) com o RSPC. Quando perguntados sobre qual das duas cirurgias ficou mais estética, quatro pacientes responderam favoráveis ao ECS, quatro pacientes favoráveis ao RSPC e nove pacientes não identificaram nenhuma superioridade entre as técnicas cirúrgicas.

Levando-se em consideração apenas o pós-operatório, sete pacientes (41,2%) consideraram o ECS mais desconfortável, enquanto que 10 pacientes (58,8%) avaliaram as duas cirurgias como sendo confortáveis.

Sete pacientes se queixaram de hipersensibilidade dentinária, em quatorze dentes, antes dos procedimentos cirúrgicos. Após o período de acompanhamento, nenhuma hipersensibilidade residual ou adicional foi relatada pelos pacientes.

Quando perguntados sobre qual cirurgia eles prefeririam se submeter, caso necessitassem de nova intervenção, 4 pacientes responderam ECS, outros 4 RSPC e 9 qualquer uma das duas cirurgias.

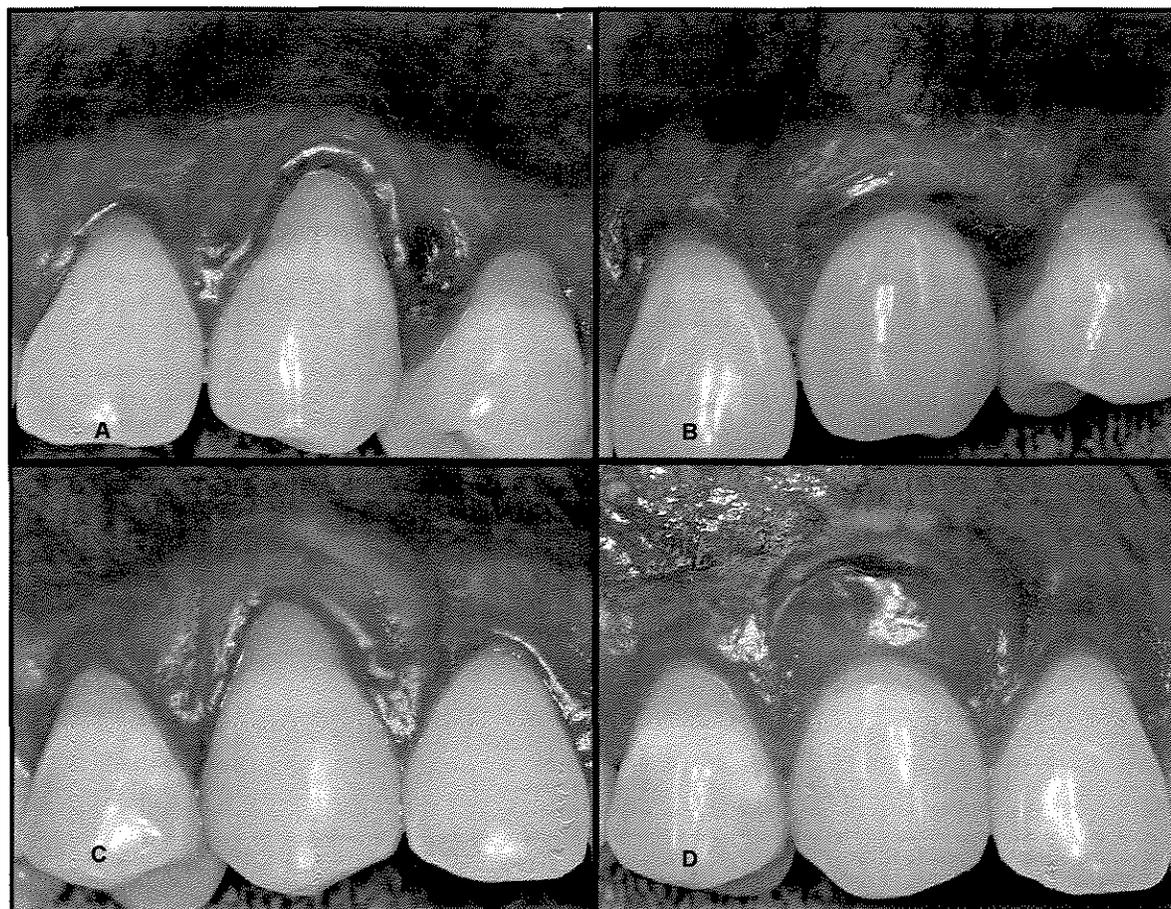


Fig. 11: comparação entre os tratamentos.

- A) controle no pré-operatório
- B) controle após 6 meses
- C) teste no pré-operatório
- D) teste após 6 meses.

## 6. DISCUSSÃO

Alguns autores têm indicado a utilização do RSPC para tratamento de recessões gengivais classe I de Miller através de revisões de literatura ou relatos de casos clínicos demonstrando sucesso no recobrimento radicular (Tarnow, 1986; Tarnow, 1994; Carranza Jr & Takei, 1996; McGuire, 1998; Nasr & Nasr, 1999; Bouchard *et al.*, 2001; Casati *et al.*, 2001). Entretanto, não existe nenhum estudo clínico controlado que possa servir de suporte para tal indicação. Por outro lado, o ECS vem demonstrando, por meio de estudos controlados, previsibilidade e estética na correção das recessões gengivais (Nemcovsky *et al.*, 2004; Tal *et al.*, 2002; Zucchelli *et al.*, 1998; Rosetti *et al.*, 2000; Tatakis & Trombelli, 2000).

Portanto, o objetivo do presente estudo clínico controlado randomizado foi verificar os benefícios do RSPC sobre o recobrimento radicular, através de parâmetros clínicos pré-estabelecidos (PS, NIC, AR, LR, AMQ e EMQ), comparando-o com a técnica do ECS, por um período de acompanhamento de 6 meses.

Os resultados deste estudo demonstraram que tanto a técnica do RSPC quanto a do ECS promoveram satisfatórias médias percentuais de recobrimento radicular, 90,95% e 96,10%, respectivamente, não ocorrendo diferença entre si. Entretanto, houve diferença estatisticamente significativa intragrupo entre as medidas iniciais e após 6 meses. Os resultados dos tratamentos controle e teste foram superiores a maioria dos estudos clínicos controlados randomizados apresentados no Quadro 1.

A frequência alcançada com completo recobrimento radicular traduz a previsibilidade de uma técnica (Al-Hamdan *et al.*, 2003). Para Bouchard *et al.* (2001), o percentual de dentes com completo recobrimento radicular deveria ser considerado um pré-requisito de sucesso. Dessa forma, de acordo com os dados encontrados aos 6 meses no presente estudo, pode-se afirmar que a técnica do ECS é mais previsível que a técnica do RSPC (76,46% x 52,94%, respectivamente). Nos estudos apresentados no Quadro 1, a frequência de completo recobrimento radicular variou entre 18,18% e 83,3%. O uso do microscópio operatório pode ter contribuído para estes resultados devido a sua capacidade em ampliar a imagem, permitindo melhor acuidade visual e, dessa forma, possibilitando um

refinamento da técnica cirúrgica. Além disso, a probabilidade de conseguir completo recobrimento radicular é muito maior se a altura inicial da recessão gengival é pequena, independente do procedimento cirúrgico empregado (Clauser *et al.*, 2003).

Em cirurgia plástica periodontal, a escolha do procedimento é baseada nos princípios de sucesso, economia, morbidade do paciente e reprodutibilidade (Bouchard *et al.*, 2001). Para uma técnica ser reproduzível, ela deve ser de fácil execução, necessitando de menor habilidade do cirurgião. Entretanto, para utilização do microscópio operatório, fez-se necessário um intenso treinamento clínico-laboratorial antes do início deste estudo. Microcirurgia periodontal, quando realizada por cirurgiões habilitados depois de adequado treinamento, pode representar um efetivo meio para melhorar os resultados dos procedimentos usados para tratar recessões gengivais, provendo, ao mesmo tempo, menos trauma cirúrgico e desconforto para os pacientes (Burkhardt & Hürzeler, 2000; Cortellini & Tonetti, 2001).

No presente estudo, houve um aumento na profundidade de sondagem, para o tratamento controle de 0,26 mm, entre o período inicial e após 6 meses. Essa diferença, porém, não tem nenhuma relevância clínica. Alguns estudos também encontraram um pequeno aumento na profundidade de sondagem quando se utilizou o ECS para recobrimento radicular (Zucchelli *et al.*, 1998; Muller *et al.*, 1999; Borghetti *et al.*, 1999; da Silva *et al.*, 2004; Côrtes *et al.*, 2004). Segundo Oates *et al.* (2003), esse mínimo aumento pode ser reflexo das pequenas profundidades de sondagem identificadas no início dos experimentos.

Uma profundidade de sondagem pequena, contudo, não responde sobre o tipo de cicatrização que ocorre sobre a superfície radicular após os procedimentos de recobrimento. Entretanto, por razões éticas, não foi possível coletar material de biópsia das áreas tratadas neste estudo para avaliar a histologia da inserção obtida. Existe uma variedade de achados nos poucos estudos sobre o tema. Os processos de cura obtidos vão desde a formação de regeneração periodontal na porção mais apical do defeito à formação de reparo por epitélio juncional longo ou inserção conjuntiva sem a presença das fibras de Sharpey (Harris, 1999a,b; Bruno & Bowers, 2000; Goldstein *et al.*, 2001; Majzoub *et al.*, 2001).

Como não ocorre uma variação significativa da PS no tratamento das recessões gengivais, o ganho de inserção clínica estará relacionado com a altura da recessão inicial e o percentual de recobrimento obtido. No presente estudo, a altura da recessão inicial foi de 2,15 mm e 2,20 mm para os tratamentos teste e controle, respectivamente, sendo o ganho de inserção clínica de 1,79 mm e 1,95 mm, respectivamente. Estes achados estão de acordo com dados dos estudos apresentados no Quadro 1.

O aumento de tecido queratinizado, após 6 meses de cirurgia, para os tratamentos controle e teste foi de 1,15 mm e 0,90 mm, respectivamente, não havendo diferença estatística entre os tratamentos. A capacidade que o tecido conjuntivo transplantado da mucosa mastigatória do palato para o defeito de recessão tem de induzir diferenciação do epitélio suprajacente tornando-o queratinizado é bem estabelecida (Edel, 1974; Karring *et al.*, 1975). O incremento na altura de mucosa queratinizada, apresentados no Quadro 1, para os estudos que utilizaram o ECS variou de 0,55 mm a 3,54mm. Essa grande variação pode ser justificada pelo método empregado (visual ou químico) para identificação da linha mucogengival, pelo tamanho inicial da recessão gengival e pelo fato de que a maioria dos estudos incluiu em sua amostra recessões gengivais classe II de Miller, o que pode ter aumentado sobremaneira esta média. O método químico de mensuração da altura da mucosa queratinizada utilizando a solução iodada de Schiller está em consonância com o proposto por Müller *et al.*, (1998); Novaes Jr *et al.* (2001) e Côrtes *et al.* (2004) por facilitar a visualização do limite entre a gengiva inserida e mucosa alveolar.

O achado de que o procedimento de RSPC resultou em um aumento apico-coronal da faixa de gengiva é interessante e poderia ser explicado por eventos que ocorrem durante a cicatrização e maturação do tecido gengival. O tecido de granulação que preenche a área cruenta deixada pelo deslocamento coronal do retalho semilunar se converteria no mesmo tipo de tecido que estava presente antes do posicionamento coronal do tecido, queratinizado ou mucosa alveolar (Karring *et al.*, 1975). Os valores encontrados para o tratamento RSPC, no presente estudo, foram superiores a aqueles apresentados em dois estudos que utilizaram o RPC (da Silva *et al.*, 2004 e Côrtes *et al.*, 2004).

Não somente um marcante aumento na faixa, mas também na espessura de gengiva queratinizada é esperado ao se utilizar o ECS como procedimento para recobrimento radicular. O aumento da espessura da mucosa queratinizada a 2 mm da margem gengival foi estatisticamente superior para o tratamento controle (0,46 mm) em comparação ao tratamento teste (0,03 mm). Os achados deste estudo são semelhantes aos apresentados por Müller *et al.*, 1999 (0,56 mm); da Silva *et al.*, 2004 (0,44 mm) e Martins *et al.*, 2004 (0,72 mm). Contudo, como estes estudos não utilizaram um bisturi de lâmina dupla, a medida da espessura do enxerto conjuntivo retirado do palato variou entre 1,3 mm e 2,0 mm, diferindo do presente estudo que usou enxertos com espessura de 1 mm. Paolantonio *et al.* (2002) obtiveram um aumento de 1,15 mm na espessura gengival, entretanto, foi utilizado um bisturi de lâmina dupla com 2,5 mm de espessura. Além disso, nos estudos supra citados, o tipo de retalho empregado permitiu que o enxerto conjuntivo ficasse completamente submerso, enquanto que no presente estudo parte do enxerto poderia ficar exposta. Dessa forma, seria esperado que ao utilizar enxertos mais espessos e ainda contando com a espessura do retalho que cobriu a área da recessão, fosse encontrado valores maiores para os estudos já publicados.

No presente estudo, não foi possível estabelecer uma correlação entre a espessura da gengiva e a redução da recessão gengival tanto com a técnica do ECS ( $p = 0,78$ ) quanto com a técnica do RSPC ( $p = 0,40$ ). No entanto, Baldi *et al.* (1999) indicaram a espessura do retalho como um fator de predição para conseguir recobrimento radicular total. Retalhos com espessuras  $\leq 0,8$  mm estiveram associados a recobrimento radicular parcial com o procedimento de RPC. Além disso, tecidos mais delgados, são mais difíceis de serem manipulados e aumentam o risco de necrose pós-operatória (Bouchard *et al.*, 2001).

O decréscimo da largura da recessão gengival foi de 3,13 mm e 2,89 mm para os tratamentos controle e teste, respectivamente. A largura inicial da recessão gengival tem influencia sobre o recobrimento radicular que pode ser atingido. Recessões gengivais com larguras maiores que 3 mm são consideradas menos favoráveis para serem totalmente recobertas (Sullivan & Aktins, 1968; Pini Prato *et al.*, 1992). Entretanto, no presente

estudo, mesmo partindo-se de larguras maiores que 3 mm (3,58 mm para ECS e 3,74 mm para o tratamento teste) foi possível obter um alto percentual de recobrimentos completos.

A forma de mensuração dos parâmetros clínicos é uma variável que deveria ser muito bem controlada, pois pode alterar profundamente os resultados encontrados, diminuindo a confiabilidade do estudo. Os métodos utilizados que necessitam de um arredondamento para o milímetro mais próximo ou para metade do milímetro deveriam ser substituídos por outros métodos que possibilitassem uma precisão de 0,1 mm. A maioria dos estudos utiliza recessões gengivais com altura inicial entre 2 mm e 4 mm. Uma aproximação de 0,2 mm, por exemplo, pode significar uma aproximação de 10% nos resultados. Neste estudo, foi utilizado o paquímetro digital que garante uma precisão de 0,01 mm. Somente os estudo de Jepsen *et al.*, 1998; Müller *et al.*, 1999; Novaes Jr *et al.*, 2001; da Silva *et al.*, 2004; e Martins *et al.*, 2004 utilizaram métodos com precisão de até 0,2 mm.

As técnicas de Bass ou de esfregação horizontal realizadas para escovação dental provocam pressão, em direção apical, sobre a margem gengival. No presente estudo, todos os pacientes foram instruídos a mudar seus hábitos de higiene bucal utilizando o método de Stillman modificado. Adicionalmente, foram distribuídas escovas dentais macias, de cabeça pequena, para todos os pacientes, os quais foram orientados a realizar uma empunhadura leve na escova. A forma, intensidade e efetividade com que os pacientes desempenharam seus controles de placa se constituíram na variável mais difícil de ser controlada, pois está relacionada com mudança de antigos hábitos. Um efetivo protocolo de controle de placa e orientação de higiene bucal se faz necessário antes e após os procedimentos cirúrgicos, uma vez que esses fatores etiológicos tem sido associados a resultados menos favoráveis para os procedimentos de recobrimento radicular (Cafesse *et al.*, 1987; Wennström & Zucchelli, 1996). Os índices de placa e sangramento à sondagem foram utilizados neste estudo como critérios de exclusão durante o período de acompanhamento. Entretanto, nenhum paciente foi excluído da amostra, pois não superou o limite estabelecido de 20% para estes índices.

A indicação do RSPC publicada por Tarnow (1986) dependia de fatores relacionados à quantidade de raiz exposta, tipo de recessão gengival e condições da gengiva

queratinizada (espessura e altura). No presente estudo, estabeleceu-se como limite máximo para o tratamento controle, recessões gengivais de até 4 mm, sendo que Tarnow (1986) e McGuire (1998) recomendaram tratar recessões gengivais de até 3 mm com esta técnica. Em relação ao tecido queratinizado, no presente estudo foi possível realizar os procedimentos mesmo existindo uma altura mínima de 2 mm. O RSPC foi inicialmente indicado para áreas em que existisse mucosa queratinizada adequada sem, entretanto, definir quais seriam os parâmetros clínicos de altura e espessura necessários. Alguns autores passaram a estabelecer que a altura mínima de mucosa queratinizada deveria ser de 3 mm (Thompson *et al.*, 2000) ou 4 mm (McGuire, 1998). Em relação à espessura da gengiva queratinizada, não existe uma definição para seu limite. Contudo, Thompson *et al.* (2000) desaconselharam o uso do RSPC em áreas pouco espessas. No presente estudo foi possível executar os procedimentos, com segurança, mesmo em mucosa queratinizada delgada. A junção destas medidas possibilitou ampliar os limites de indicação do RSPC, tornando-o exequível em diferentes situações clínicas.

A exposição da superfície radicular após deslocamento coronal do retalho semilunar deve ser evitada sob pena de provocar necrose de tecido mole (Thompson *et al.*, 1999). A incisão semilunar realizada respeitando-se a distância obtida pelo somatório da medida da recessão gengival adicionada à medida da sondagem óssea através do sulco periodontal mostrou-se eficaz para evitar tal dano.

O desenho da técnica do RSPC do presente estudo difere da proposta inicial de Tarnow (1986) por incluir a utilização do adesivo a base de cianoacrilato para assegurar estabilidade da margem do retalho e por não preservar um mínimo de 2 mm de pedículo na base das papilas. Esta última modificação permite que o retalho repouse sem tensão sobre a área a ser recoberta e não compromete a vascularização na região.

Oates *et al.* (2003) sugeriram que estudos envolvendo cirurgias plásticas periodontais incluíssem em sua avaliação resultados referentes à satisfação estética dos pacientes, sensibilidade radicular e morbidade pós-operatória. Segundo Bouchard *et al.* (2001) é o paciente, e não o profissional, quem primariamente deveria julgar o sucesso estético dos procedimentos de recobrimento radicular. No presente estudo, a satisfação do paciente em relação ao resultado estético alcançado com as técnicas do ECS e RSPC foi de

100% e 94,1%, respectivamente. Estes dados são superiores, porém próximos aos achados de Rosetti *et al.*, 2000; Wang *et al.*, 2001 e Aichelmann-Reidy *et al.*, 2001 que encontraram uma satisfação dos pacientes de 80%, 87,5% e 90,9%, respectivamente. A ausência de formação de quelóides com a técnica de microcirurgia para o ECS, por não realizar incisões relaxantes oblíquas, pode justificar essa diferença. As vantagens de usar o microscópio em cirurgias periodontais relacionam-se com o aumento da iluminação e magnificação da área cirúrgica que levaria a uma manipulação mais precisa e atraumática dos tecidos, possibilitando uma coaptação primorosa das bordas da ferida cirúrgica e, por consequência, uma cicatrização por primeira intenção (Tibbetts & Shanelec, 1994; Cortellini & Tonetti, 2001). Em relação ao RSPC, a coloração e volume tecidual uniformes devem ter contribuído para sua boa aceitação pelos pacientes, mesmo com a formação de pequena área com quelóide, em alguns casos, na região mais apical da incisão semilunar.

O aumento da espessura da mucosa queratinizada, no tratamento controle, possibilitou um resultado estético agradável por proporcionar um volume tecidual harmonioso com as áreas adjacentes. Isso pode ser obtido graças à espessura de 1 mm de tecido conjuntivo removido do palato. Quando se utilizam enxertos com espessuras superiores a 1 mm, o resultado estético pode ficar comprometido como demonstrado numa avaliação feita por Zucchelli *et al.*, 2003, na qual 60% dos pacientes atribuíram ao excesso de espessura tecidual como uma das causas de insatisfação com o resultado estético.

A dor pós-operatória foi significativamente maior para os pacientes do tratamento controle, apenas no primeiro dia da cirurgia. Isto foi atribuído à área doadora do palato. Entretanto, em condições clínicas normais, os pacientes estariam previamente medicados para controle da dor com substâncias analgésicas. A rápida cicatrização do palato, ocorrida neste estudo, se deve a utilização do método de incisões paralelas com espessura de 1 mm que permitiu coletar o tecido conjuntivo palatino sem remover o perióstio. Esta estrutura desempenha importante papel no tempo e qualidade da cicatrização. Estas observações estão de acordo com os estudos de Hürzeler & Weng, 1999; Lorenzana & Allen, 2000 e Del Pizzo *et al.*, 2002 que demonstraram uma significativa formação de tecido de granulação, atrasando a cicatrização do sítio doador, quando o perióstio foi removido. Além disso, o menor desconforto do paciente propiciada pela

menor ferida cirúrgica deixada pela técnica de incisões paralelas foi confirmado por Harris (1997) quando a comparou com a técnica do enxerto de mucosa mastigatória.

No presente estudo, todos os pacientes (7 em cada grupo) que apresentaram queixa de hipersensibilidade radicular, antes do início do experimento, indicaram correção do problema após a realização das cirurgias. Thompson *et al.*, 2000 confirmaram a eficácia do RSPC para este fim. Não existem estudos clínicos controlados que fizeram esta avaliação para o ECS.

Muitas questões permanecem para serem respondidas após este estudo. Embora os resultados de ambas as técnicas pareçam ser equivalentes, um período maior de acompanhamento se faz necessário para verificar a estabilidade das técnicas. A influência do incremento na espessura gengival, nos sítios tratados com o ECS, sobre a manutenção dos resultados também deveria ser observada. Estudos devem ser desenvolvidos para investigar o real benefício do uso do microscópio operatório com estas terapias cirúrgicas, com relação a quesitos estéticos, de morbidade para os pacientes e de tempo de cicatrização.

## 7. CONCLUSÃO

Baseado nos resultados desta investigação, pode-se concluir que o retalho semilunar posicionado coronariamente e o enxerto conjuntivo subepitelial são técnicas eficazes para o recobrimento radicular de recessões gengivais classe I de Miller.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

1. Aichelmann-Reidy ME, Yukna RA, Evans GH, Nasr HF, Mayer ET. Clinical evaluation of acellular allograft dermis for the treatment of human gingival recession. *J Periodontol.* 2001; 72(8): 998-1005.
2. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J.* 1975; 25(4):229-35.
3. Albandar, J.M.; Kingman, A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol.* 1999; 70(1): 30-43.
4. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14(4): 302-15.
5. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14(3): 217-27.
6. Allen EP, Miller PD. Coronal positioning of existing gingiva: short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol.* 1989; 60(6): 316-9.
7. Al-Zahrani MS, Bissada NF, Ficara AJ, Cole B. Effect of connective tissue graft orientation on root coverage and gingival augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004; 24(1): 65-9.
8. American Academy of Periodontology. *Glossary of Periodontal Terms*, 4rd ed. Chicago: AAP, 2001: 44.

---

<sup>1</sup> De acordo com a norma utilizada na FOP/Unicamp, baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

9. Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study of induced recession in the rat. *J Clin Periodontol.* 1976; 3: 208-19.
10. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L *et al.* Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol.* 1999; 70(9): 1077-84.
11. Bernimoulin JP, Lüscher B, Mülhlemann HR. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J Clin Periodontol.* 1975; 2: 1-13.
12. Björn H. Free transplantation of gingiva propria. *Sveriges Tandläkarförbunds Tidning.* 1963; 55: 684-7.
13. Blanc A, Pare-Dargent C, Giovannoli JL. Traitement des récessions gingivales par lambeau positionné coronairement. *J Parodontol.* 1991; 10(3): 329-34.
14. Borghetti A, Gardella JP. Thick gingival autograft for coverage of gingival recession: a clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1990; 10(3): 217-29.
15. Borghetti A, Glise JM, Monnet-Corti V, Dejoux J. Comparative clinical study of a bioabsorbable membrane and subepithelial connective tissue graft in the treatment of human gingival recession. Pini-Prato G, Tinti C, Vicenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clauser C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol.* 1999; 70(2): 123-30.
16. Borghetti A, Louise F. Controlled clinical evaluation of the subpedicle connective tissue graft for the coverage of gingival recession. *J Periodontol.* 1994; 65(12): 1107-12.
17. Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilvéus R. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions. A comparative study of 2 procedures. *J Periodontol.* 1994; 65(10): 929-36.

18. Bouchard P, Malet J, Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. *Periodontol 2000*. 2001; 27: 97-120.
19. Bruno JF, Bowers GM. Histology of a human biopsy section following the placement of a subepithelial connective tissue graft. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000; 20(3): 225-31.
20. Bruno JF. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1994; 14(2): 127-37.
21. Burkhardt R, Hürzeler MB. Utilization of the surgical microscope for advanced plastic periodontal surgery. *Pract Periodont Aesthet Dent*. 2000;12(2):171-180.
22. Cafesse RG, Alspach SR, Morrison EC, Burgett FG. Lateral sliding flaps with and without citric acid. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1987; 7(6): 42-57.
23. Carranza Jr FA, Takei HH. Mucogingival surgery *In*: Carranza Jr FA & Newman MG. *Clinical Periodontology*. 8. ed. Philadelphia: Pennsylvania; 1996. p. 695-718.
24. Casati MZ, Nociti FH Jr, Sallum EA, Nogueira GR, Sallum AW. Tratamento de retrações gengivais pela técnica de retalho semilunar posicionado coronariamente. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2001; 55(3): 169-72.
25. Clauser C, Nieri M, Franceschi D, Pagliaro U, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 2: Ordinary and individual patient data meta-analyses of surgical treatment of recession using complete root coverage as the outcome variable. *J Periodontol*. 2003; 73(5): 741-56.
26. Consensus report: mucogingival deformities and conditions around teeth. *Ann Periodontol*. 1999; 4(1): 101.
27. Cordioli G, Mortarino C, Chierici A, Grusovin MG, Majzoub Z. Comparison of 2 techniques of subepithelial connective tissue graft in the treatment of gingival recessions. *J Periodontol*. 2001; 72(11): 1470-6.

28. Cortellini P & Tonetti MS. Microsurgical approach to periodontal regeneration. Initial evaluation in a case cohort. *J Periodontol.* 2001; 72(4): 559-69.
29. Côrtes AQ, Martins AG, Nociti Jr FH, Sallum AW, Casati MZ, Sallum EA. Coronally positioned flap with or without acellular dermal matrix graft in the treatment of class I gingival recessions: a randomized controlled clinical study. *J Periodontol.* 2004; 75(8): 1137-44.
30. Da Silva RC, Joly JC, Lima AFM, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol.* 2004; 75(3): 413-9.
31. Donaldson D, Gelskey SC, Landry RG, Matthews DC, Sandhu HS. A placebo-controlled multi-centred evaluation of an anaesthetic gel (Oraqix<sup>®</sup>) for periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 2003; 30: 171-5.
32. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol.* 1974; 1: 185-96.
33. Espinel MC, Cafesse RG. Comparison of the results obtained with the laterally positioned pedicle sliding flap-revised technique and the lateral sliding flap with a free gingival graft technique in the treatment of localized gingival recessions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1987; 7(6): 31-7.
34. Francetti L, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein RL. Periodontal microsurgery: report of 16 cases consecutively treated by the free rotated papilla autograft technique combined with the coronally advanced flap. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004; 24(3): 272-9.
35. Goldstein M, Boyan BD, Cochran DL, Schwartz Z. Human histology of new attachment after root coverage using subepithelial connective tissue graft. *J Clin Periodontol.* 2001; 28: 657-62

36. Grupe HE, Warren RF. Modified technique for the sliding flap operation. *J Periodontol.* 1956; 27: 92-5.
37. Grupe HE. Modified technique for the sliding flap operation. *J Periodontol.* 1966; 37: 491-5.
38. Harris RJ, Harris AW. The coronally positioned pedicle graft with inlaid margins: a predictable method of obtaining root coverage of shallow defects. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14(3): 229-41.
39. Harris RJ. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000; 20(1): 51-9.
40. Harris RJ. A comparison of 2 root coverage techniques: guided tissue regeneration with a bioabsorbable matrix style membrane versus a connective tissue graft combined with a coronally positioned pedicle graft without vertical incisions. Results of a series of consecutive cases. *J Periodontol.* 1998; 69(12): 1426-34.
41. Harris RJ. A comparison of two techniques for obtaining a connective tissue graft from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997; 17(3): 261-71.
42. Harris RJ. Connective tissue grafts combined with either double pedicle grafts or coronally positioned pedicle grafts: results of 266 consecutively treated defects in 200 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002; 22(5): 463-71.
43. Harris RJ. Creeping attachment associated with the connective tissue with partial-thickness double pedicle graft. *J Periodontol* 1997; 68(9): 890-9.
44. Harris RJ. Human histologic evaluation of root coverage obtained with a connective tissue with partial thickness double pedicle graft. A case report. *J Periodontol.* 1999; 70(7): 813-21.

45. Harris RJ. Root coverage with connective tissue grafts: an evaluation of short- and long-term results. *J Periodontol.* 2002; 73(9): 1054-9.
46. Harris RJ. Successful root coverage: a human histologic evaluation of a case. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19(5): 439-47.
47. Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol.* 1992; 63(5): 477-86.
48. Harris RJ. The connective tissue with partial thickness double pedicle graft: the results of 100 consecutively-treated defects. *J Periodontol.* 1994; 65(5): 448-61.
49. Harvey PM. Management of advanced periodontitis. Part I. Preliminary report of a method of surgical reconstruction. *NZ Dent J.* 1970; 66: 42-5.
50. Hürzeler MB, Weng D. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19(3): 279-87.
51. Jahnke PV, Sandifer JB, Gher ME, Gray JL, Richardson AC. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. *J Periodontol.* 1993; 64(4): 315-22.
52. Jepsen K, Heinz B, Halben JH, Jepsen S. Treatment of gingival recession with titanium reinforced barrier membranes versus connective tissue grafts. *J Periodontol.* 1998; 69: 383-91.
53. Joshipura KJ, Kent RL, DePaola PF. Gingival recession: intra-oral distribution and associated factors. *J Periodontol.* 1994; 65(9): 864-71.
54. Karring T, Cumming BR, Oliver RC, Løe H. The origin of granulation tissue and its impact on postoperative results of mucogingival surgery. *J Periodontol.* 1975; 36: 577-85.

55. Langer B, Calagna L. The subepithelial connective tissue graft. *J Prosthet Dent.* 1980; 44: 363-71.
56. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol.* 1985; 56(12): 715-20.
57. Lee YM, Kim JY, Seol YJ, Lee YK, Ku Y, Rhyu IC, *et al.* A 3-year longitudinal evaluation of subpedicle free connective tissue graft for gingival recession coverage. *J Periodontol.* 2002; 73(12): 1412-8.
58. Litonjua LA, Andreana, S, Bush, PJ, Cohen RE. Toothbrushing and gingival recession. *Int Dent J.* 2003; 53(2): 67-72.
59. Liu WJL, Solt CW. A surgical procedure for the treatment of localized gingival recession in conjunction with root surface citric acid conditioning. *J Periodontol.* 1980; 51(9): 505-9.
60. Løe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol.* 1992; 63(6): 489-95.
61. Lorenzana ER, Allen, EP. The single-incision palatal harvest technique: a strategy for esthetics and patient comfort. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2000; 20(3): 297-305.
62. Majzoub Z, Landi L, Grusovin MG, Cordioli G. Histology of connective tissue graft. A case report. *J Periodontol.* 2001; 72(11): 1607-15.
63. Marggraf E. A direct technique with a double lateral bridging flap for coverage of denuded root surface and gingiva extension. Clinical evaluation after 2 years. *J Clin Periodontol.* 1985; 12(1): 69-76.

64. Martins AG, Andia DC, Sallum AW, Sallum EA, Casati MZ, Nociti Junior FH. Smoking may affect root coverage outcome: a prospective clinical study in humans. *J Periodontol.* 2004; 75(4): 586-91.
65. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J Periodontol.* 1980; 51(12): 681-5.
66. McGuire MK. Periodontal plastic surgery. *Dent Clin North Am.* 1998; 42(3):411-65.
67. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5(2): 8-13.
68. Mühlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in inicial gingivitis. *Helv Odontol Acta.* 1971; 15:107-113.
69. Müller HP, Stahl M, Eger T. Root coverage employing an envelope technique or guided tissue regeneration with a bioabsorbable membrane. *J Periodontol.* 1999; 70(7): 743-51.
70. Nabers JM. Free gingival grafts. *Periodontics.* 1966; 4: 243-5.
71. Nasr HF, Nasr AMS. The semilunar flap technique for root coverage. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 1999; 7(2): 29-37.
72. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft: a bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol.* 1987; 58(2): 95-102.
73. Nordenram A, Landt H. Evaluation of a surgical technique in the periodontal treatment of maxillary anterior teeth. *Acta Odontol Scand.* 1969; 27: 283-91.
74. Novaes AB Jr, Grisi DC, Molina GO, Souza SLS, Taba M Jr, Grisi MFM. Comparative 6-month clinical study of a subepithelial connective tissue graft and

- acellular dermal matrix graft for the treatment of gingival recession. *J Periodontol.* 2001; 72(11): 1477-84.
75. Novaes AB, Ruben MP, Kon S, Goldman HM, Novaes AB Jr. The development of the periodontal cleft. A clinical and histopathologic study. *J Periodontol.* 1975; 46(12): 701-9.
76. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003; 8(1): 303-20.
77. Oles RD, Ibbott CG, Laverty WH. Effects of root curettage and sodium hypochlorite treatment on pedicle flap coverage of localized recession. *J Can Dent Assoc.* 1988; 54(7): 515-7.
78. Paolantonio M, Di Murro C, Cattabriga A, Cattabriga M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-year clinical study. *J Clin Periodontol.* 1997; 24: 51-6.
79. Paolantonio M, Dolci M, Esposito P, D'Archivio D, Lisanti L, Di Luccio A, Perinetti G. Subpedicle acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in the treatment of gingival recessions: a comparative 1-year clinical study. *J Periodontol.* 2002; 73(11): 1299-307.
80. Patur B, Glickman I. Gingival pedicle flaps for covering root surfaces denuded by chronic destructive periodontal disease – A clinical experiment. *J Periodontol.* 1958; 29(1): 50-2.
81. Pennel BM, Tabor JC, King KO, Towner JD, Fritz BD, Higgason JD. Free masticatory mucosa graft. *J Periodontol.* 1969; 40:162-166.
82. Pfeifer JS, Heller R. Histologic evaluation of full and partial thickness lateral repositioned flaps: a pilot study. *J Periodontol.* 1971; 42(6): 331-3.

83. Pini-Prato G, Tinti C, Vicenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clauser C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol.* 1992; 63(11): 919-28.
84. Pini-Prato G. Mucogingival Deformities. *Ann Periodontol.* 1999; 4(1):98-100.
85. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique. *J Periodontol.* 1985; 56(7): 397-402.
86. Ricci G, Silvestri M, Rasperini G, Cattaneo V. Root coverage: a clinical/statistical comparison between subpedicle connective tissue graft and laterally positioned full thickness flaps. *J Esthet Dent.* 1996; 8(2): 66-73.
87. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systemic review. *J Clin Periodontol.* 2002; 21(suppl. 3):57-63.
88. Romanos GE, Bernimoulin JP, Marggraf E. The double lateral bridging flap for coverage of denuded root surface: longitudinal study and clinical evaluation after 5 to 8 year. *J Periodontol.* 1993; 64(8): 683-8.
89. Rosetti EP, Marcantonio RAC, Rossa C Jr, Chaves ES, Groissis G, Marcantonio E Jr. Treatment of gingival recession: comparative study between subepithelial connective tissue graft and guided tissue regeneration. *J Periodontol.* 2000; 71(9): 1441-7.
90. Saletta D, Pini-Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? *J Periodontol.* 2001; 72(6): 760-6.
91. Serino G, Wennström J, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1994; 21: 57-63.

92. Shanelec DA, Tibbetts LS. A Perspective on the future of periodontal microsurgery. *Periodontol 2000*. 1996; 11: 58-64.
93. Smukler H. Laterally positioned mucoperiosteal pedicle grafts in the treatment of denuded roots. A clinical and statistical study. *J Periodontol*. 1976; 47(10): 590-595.
94. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*. 1968; 6: 152-60.
95. Sumner CF. Surgical repair of recession on the maxillary cuspid: incisally repositioning the gingival tissues. *J Periodontol*. 1969; 40: 119-21.
96. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol*. 2004; 75(10): 1377-86.
97. Tal H, Moses O, Zohar R, Meir H, Nemcovsky C. Root coverage of advanced gingival recession: a comparative study between acellular dermal matrix allograft and subepithelial connective tissue grafts. *J Periodontol*. 2002; 73(12): 1405-11.
98. Tarnow DP. Semilunar coronally repositioned flap. *J Clin Periodontol*. 1986; 13(3): 182-185.
99. Tarnow DP. Solving restorative esthetic dilemmas with the semilunar coronally positioned flap. *J Esthet Dent*. 1994; 6(2): 61-4.
100. Tatakis DN, Trombelli L. Gingival recession treatment: guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane versus connective tissue graft. *J Periodontol*. 2000 ; 71(2): 299-307.
101. Tenenbaum H, Klewansky P, Roth JJ. Clinical evaluation of gingival recession treated by coronally repositioned flap technique. *J Periodontol*. 1980; 51(12): 686-90.

102. Thompson BK, Meyer R, Singh GB, Mitchell W. Desensitization of exposed root surfaces using a semilunar coronally positioned flap. *Gen Dent*. 2000; 48(1): 68-71.
103. Tibbetts LS, Shanelec D. Current status of periodontal microsurgery. *Curr Opin Periodontol*. 1996; 3: 118-25.
104. Tibbetts LS, Shanelec D. Periodontal microsurgery. *Dent Clin North Am*. 1998; 42(2): 339-59.
105. Tibbetts LS, Shanelec DA. An overview of periodontal microsurgery. *Curr Opin Periodontol*. 1994; 1: 187-93.
106. Trombelli L, Scabbia A, Tatakis DN, Calura G. Subpedicle connective tissue graft versus guided tissue regeneration with bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession defects. *J Periodontol*. 1998; 69(11): 1271-7.
107. Vaz de Campos G, Tumenas I. Microcirurgia plástica periodontal – uma alternativa biológica e estética no recobrimento de raízes. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1998; 52(4): 319-23.
108. Vehkalahti, M. Occurrence of gingival recession in adults. *J Periodontol*. 1989; 60(11): 599-603.
109. Wang HL, Bunyaratavej P, Labadie M, Shyr Y, MacNeil L. Comparison of 2 clinical techniques for treatment of gingival recession. *J Periodontol*. 2001; 72(10): 1301-11.
110. Wennström JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol*. 1996; 23: 770-7.
111. Wennström JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol*. 1996; 1: 671-701.

112. Zucchelli G, Amore C, Sforza NM, Montebugnoli L, De Sanctis M. Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *J Clin Periodontol*. 2003; 30(10): 862-70.
113. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol*. 2000; 71(9): 1506-14.



UNICAMP

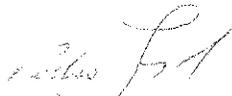
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**CERTIFICADO**

Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Estudo clínico comparativo entre as técnicas de retalho semilunar posicionado coronariamente e enxerto conjuntivo subepitelial para tratamento de recessões gengivais", sob o protocolo nº **083/2003**, do Pesquisador **SANDRO BITTENCOURT SOUSA**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. **MÁRCIO ZAFFALON CASATI**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.

Piracicaba, 06 de agosto de 2003

We certify that the research project with title "A comparative clinical study between a semilunar coronally repositioned flap and a subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession", protocol nº **083/2003**, by Researcher **SANDRO BITTENCOURT SOUSA**, responsibility by Prof. Dr. **MÁRCIO ZAFFALON CASATI**, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).

Piracicaba, SP, Brazil, August 06 2003

  
Prof. Dr. Pedro Luiz RosalenSecretário  
CEP/FOP/UNICAMP  
Prof. Dr. Antonio Bento Alves de MoraesCoordenador  
CEP/FOP/UNICAMP

Medições do Tratamento Controle

Pac.	dente	EMQ1			EMQ2			LR			PS			AMQ			AR			NIC			% RR	
		Início	3 M	6 M	3 M	6 M	Início	3 M	6 M	3 M	6 M													
1	14	1,45	1,42	1,29	1,72	1,49	3,57	1,78	0,00	1,34	2,25	1,85	3,72	4,94	5,15	1,68	0,00	0,00	3,02	2,25	1,85	100,00	100,00	
2	14	0,77	1,49	1,48	1,11	1,25	3,61	0,00	0,00	1,16	2,59	2,04	2,54	3,85	3,72	2,41	0,00	0,00	3,57	2,59	2,04	100,00	100,00	
3	24	0,77	1,19	1,59	0,96	1,05	2,68	0,00	1,22	1,22	1,74	1,76	2,98	3,61	2,90	2,17	0,26	0,31	3,39	2,00	2,07	88,02	85,71	
4	14	1,04	1,36	1,65	1,68	2,14	3,24	0,00	0,00	1,61	1,91	1,84	3,77	5,17	5,39	1,53	0,00	0,00	3,14	1,91	1,84	100,00	100,00	
5	23	0,82	1,23	1,76	1,68	1,88	3,76	0,00	0,00	1,36	2,26	1,86	3,59	4,40	4,86	2,65	0,00	0,00	4,01	2,26	1,86	100,00	100,00	
6	15	1,08	1,14	1,26	0,86	1,24	3,55	3,22	3,42	1,65	1,03	1,89	2,49	2,58	2,57	1,93	0,48	0,49	3,58	1,51	2,38	75,13	74,61	
7	23	1,17	1,09	1,04	1,65	1,64	3,81	2,69	0,00	1,41	1,71	1,51	2,03	4,35	4,71	3,92	0,80	0,51	5,33	2,51	2,02	79,59	86,99	
8	13	1,01	1,14	1,27	1,53	1,66	2,37	0,00	0,00	1,46	2,01	1,66	3,32	4,00	4,19	1,72	0,00	0,00	3,18	2,01	1,66	100,00	100,00	
9	23	1,11	2,11	1,17	2,31	2,20	3,49	0,00	0,00	1,47	1,98	1,90	4,50	4,70	4,74	2,20	0,00	0,00	3,67	1,98	1,90	100,00	100,00	
10	23	1,02	1,18	1,09	1,51	1,20	5,08	0,00	0,00	1,58	1,32	1,94	2,66	3,53	3,26	2,71	0,00	0,00	4,29	1,32	1,94	100,00	100,00	
11	24	1,11	1,76	1,36	1,61	1,91	3,29	0,00	0,00	1,40	1,51	1,76	2,89	4,08	4,67	1,68	0,39	0,00	3,08	1,90	1,76	76,79	100,00	
12	14	0,94	1,21	1,70	1,21	1,70	3,33	0,00	0,00	1,56	2,01	1,77	2,63	4,75	3,64	1,74	0,00	0,00	3,30	2,01	1,77	100,00	100,00	
13	13	0,82	0,87	0,99	1,00	0,83	3,26	0,00	0,00	0,95	1,01	0,98	3,96	5,32	5,18	1,74	0,00	0,00	2,69	1,01	0,98	100,00	100,00	
14	23	1,06	1,34	1,27	1,17	1,11	3,76	0,00	0,00	1,79	1,87	1,47	4,03	5,62	5,71	1,97	0,00	0,00	3,76	1,87	1,47	100,00	100,00	
15	23	0,97	1,21	1,01	1,46	0,96	4,82	0,00	0,00	1,42	1,86	1,39	3,93	4,53	4,95	1,63	0,00	0,00	3,05	1,86	1,39	100,00	100,00	
16	23	1,12	0,99	0,93	1,08	0,94	4,22	3,63	3,07	1,12	1,11	0,93	2,27	2,51	3,25	2,56	0,26	0,35	3,68	1,37	1,28	89,84	86,33	
17	14	0,84	1,75	1,75	1,78	1,80	3,10	0,00	0,00	1,42	1,81	1,86	4,77	6,71	6,77	2,30	0,00	0,00	3,72	1,81	1,86	100,00	100,00	

## Medições do Tratamento Teste

Pac.	dente	EMQ1			EMQ2			LR			PS			AMQ			AR			NIC			% RR	
		Início	3 M	6 M	3 M	6 M	Início	3 M	6 M	3 M	6 M													
1	23	1,62	0,70	1,12	1,05	1,08	5,00	3,38	0,00	1,56	2,12	1,91	3,24	4,37	3,87	2,32	0,37	0,52	3,88	2,49	2,43	84,05	77,59	
2	24	0,98	1,51	1,50	1,27	1,45	3,77	0,00	0,00	1,42	1,20	1,93	2,96	3,21	3,13	1,59	0,00	0,00	3,01	1,20	1,93	100,00	100,00	
3	14	1,24	0,89	1,05	0,84	0,81	3,20	0,00	0,00	0,93	1,45	1,08	2,95	3,16	1,99	2,24	0,21	0,38	3,17	1,66	1,46	90,62	83,04	
4	24	1,09	0,97	1,07	1,05	0,98	3,38	1,74	2,00	1,15	1,54	1,70	3,41	3,76	3,61	1,66	0,66	0,62	2,81	2,20	2,32	60,24	62,65	
5	13	1,18	0,98	1,06	0,99	1,00	4,22	1,97	2,18	1,89	1,98	1,94	4,44	5,81	6,09	2,40	0,70	0,47	4,29	2,68	2,41	70,83	80,42	
6	23	1,37	1,19	0,92	1,34	1,06	3,50	0,00	0,00	1,71	1,78	1,79	4,64	6,20	6,58	1,60	0,25	0,00	3,31	2,03	1,79	84,38	100,00	
7	13	0,99	0,80	1,05	0,98	1,04	3,75	1,88	0,00	1,06	1,25	0,94	3,60	3,45	3,79	3,02	0,38	0,26	4,08	1,63	1,20	87,42	91,39	
8	23	1,01	1,14	1,27	1,53	1,66	2,37	0,00	0,00	1,46	2,01	1,66	3,32	4,00	4,19	1,72	0,00	0,00	3,18	2,01	1,66	100,00	100,00	
9	14	1,33	1,14	1,32	1,11	0,99	3,40	3,61	3,37	1,63	0,96	0,97	4,18	5,51	5,37	2,80	0,76	0,62	4,43	1,72	1,59	72,86	77,86	
10	13	1,06	1,24	1,07	1,02	0,96	4,68	3,38	0,00	2,03	1,86	2,29	3,30	4,78	5,11	2,40	0,47	0,00	4,43	2,33	2,29	80,42	100,00	
11	14	1,11	1,43	1,36	1,33	1,24	2,99	0,00	0,00	1,95	1,42	0,89	2,01	1,99	1,98	1,54	0,00	0,00	3,49	1,42	0,89	100,00	100,00	
12	23	0,64	1,14	1,15	1,11	0,92	3,13	0,00	0,00	1,39	1,05	1,62	4,00	6,10	6,00	1,76	0,00	0,00	3,15	1,05	1,62	100,00	100,00	
13	23	0,79	0,80	1,08	0,8	1,00	4,24	0,00	0,00	1,57	2,11	1,98	3,69	5,22	5,02	2,29	0,23	0,00	3,86	2,34	1,98	89,96	100,00	
14	13	0,87	1,25	1,17	1,14	0,96	4,61	2,75	3,61	1,71	1,81	1,77	3,33	3,92	3,93	3,39	0,21	0,48	5,10	2,02	2,25	93,81	85,84	
15	14	0,95	1,30	1,35	0,99	1,14	3,80	0,00	0,00	1,55	1,19	0,77	3,18	4,19	4,40	1,76	0,00	0,00	3,31	1,19	0,77	100,00	100,00	
16	13	0,60	1,01	0,92	0,95	0,83	4,21	2,71	3,34	0,69	0,95	0,84	3,67	4,35	4,31	2,06	0,25	0,26	2,75	1,20	1,10	87,86	87,38	
17	24	0,88	1,02	1,04	1,03	1,03	3,41	0,00	0,00	1,64	1,68	1,77	3,90	5,36	5,77	2,80	0,00	0,00	4,44	1,68	1,77	100,00	100,00	

ANEXO 4

**Quantificação de dor dos pacientes, segundo a escala visual analógica, para os tratamentos teste e controle, nos 3 primeiros dias pós-operatórios.**

Paciente	Tratamentos					
	ECS			RSPC		
	dia 1	dia 2	dia 3	dia 1	dia 2	dia 3
1	2	0	0	0	0	0
2	5,5	0	0	0	0	0
3	4	0	0	0	0	0
4	4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	4	4	3	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	2	0	0	0	0	0
15	3	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
média	1,441	0,235	0,176	0,00	0,00	0,00

ANEXO 5

**Número de comprimidos ingeridos por paciente, para os tratamentos teste e controle, nos 3 primeiros dias pós-operatórios.**

Paciente	Tratamentos					
	ECS			RSPC		
	dia 1	Dia 2	dia 3	dia 1	dia 2	dia 3
1	1	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	1	0	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
média	0,529	0,059	0,059	0,00	0,00	0,00

## ANEXO 6

**Questionário pós-operatório para os pacientes**

1. Você está satisfeito com o resultado **estético** da sua cirurgia do **lado direito**?  
 SIM                       NÃO
2. Você sentia sensibilidade, dor ou desconforto provocado pelo ar, alimentos frios ou quentes **no dente do lado direito antes da cirurgia**?  
 SIM                       NÃO
3. Atualmente você sente sensibilidade, dor ou desconforto provocado pelo ar, alimentos frios ou quentes **no dente que recebeu a cirurgia do lado direito**?  
 SIM                       NÃO
4. Você considera que o **pós-operatório do lado direito** foi:  
 CONFORTÁVEL                       DESCONFORTÁVEL
5. Você está satisfeito com o resultado **estético** da sua cirurgia do **lado esquerdo**?  
 SIM                       NÃO
6. Você sentia sensibilidade, dor ou desconforto provocado pelo ar, alimentos frios ou quentes **no dente do lado esquerdo antes da cirurgia**?  
 SIM                       NÃO
7. Atualmente você sente sensibilidade, dor ou desconforto provocado pelo ar, alimentos frios ou quentes **no dente que recebeu a cirurgia do lado esquerdo**?  
 SIM                       NÃO
8. Você considera que o **pós-operatório do lado esquerdo** foi:  
 CONFORTÁVEL                       DESCONFORTÁVEL
9. Levando-se em consideração apenas o **pós-operatório**, qual cirurgia foi mais desconfortável?  
 Lado Direito       Lado Esquerdo       As Duas       Nenhuma das Duas
10. Levando-se em consideração apenas a **estética**, qual cirurgia ficou mais bonita?  
 Lado Direito       Lado Esquerdo       As Duas       Nenhuma das Duas
11. Se você tivesse que realizar outra cirurgia, qual das duas você preferiria?  
 Lado Direito       Lado Esquerdo       Qualquer uma das duas       Nenhuma

ANEXO 7

ESCALA VISUAL ANALÓGICA

Paciente:

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável

DATA \_\_\_\_\_ HORÁRIO \_\_\_\_\_

Nenhuma Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Insuportável