

ELAINE BICALHO MAIA CORREIA

**RETALHO MODIFICADO POSICIONADO CORONALMENTE ASSOCIADO A  
ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO PARA TRATAMENTO DE RECESSÕES  
MÚLTIPLAS ADJACENTES EM PACIENTES FUMANTES E NÃO-FUMANTES**

CAMPINAS  
2009

ELAINE BICALHO MAIA CORREIA

**RETALHO MODIFICADO POSICIONADO CORONALMENTE ASSOCIADO A  
ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO PARA TRATAMENTO DE RECESSÕES  
MÚLTIPLAS ADJACENTES EM PACIENTES FUMANTES E NÃO-FUMANTES**

Dissertação apresentada ao Centro de  
Pós-Graduação / CPO São Leopoldo  
Mandic para obtenção do grau de Mestre  
em Odontologia.

Área de Concentração: Periodontia

Orientador: Prof. Dr. Julio César Joly

CAMPINAS  
2009

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca "São Leopoldo Mandic"**

C824r Correia, Elaine Bicalho Maia.  
Retalho modificado posicionado coronalmente associado a enxerto de tecido conjuntivo para tratamento de recessões múltiplas adjacentes em pacientes fumantes e não-fumantes / Elaine Bicalho Maia Correia. – Campinas: [s.n.], 2009.  
79f.: il.

Orientador: Julio César Joly.  
Dissertação (Mestrado em Periodontia) – C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação.

1. Tecido conjuntivo. 2. Retração gengival. 3. Tabaco. 4. Periodontia. I. Joly, Julio César. II. C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação. III. Título.

**C.P.O. - CENTRO DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS  
SÃO LEOPOLDO MANDIC**

**Folha de Aprovação**

**PARA: Elaine Bicalho Maia**

Curso: Mestrado em Odontologia - área de concentração **Periodontia**

Título da Dissertação: **“RETALHO MODIFICADO POSICIONADO CORONALMENTE ASSOCIADO A ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO PARA TRATAMENTO DE RECESSÕES MÚLTIPLAS ADJACENTES EM PACIENTES FUMANTES E NÃO-FUMANTES”**

Data defesa: 27 de maio de 2009

Informamos que aquela dissertação acima apontada foi apresentada por seu titular ao Centro de Pós-Graduação, perante a Comissão Examinadora abaixo nominada, e cumpriu todas as exigências feitas por aquela Comissão tendo sido aprovada recebido a competente liberação sob a supervisão da docência da orientação.

Campinas, 27 de maio de 2009

Prof.(a) Dr.(a) Julio César Joly

Prof.(a) Dr.(a).Roberto Carvalho da Silva.  
Membro

Prof.(a) Dr.(a) Fermamdo Rodrigues Pinto  
Membro

Dedico este trabalho  
aos meus filhos queridos,  
**Ádon, Clara e Mariana,**  
razão de todo o meu esforço e inspiração para minha caminhada.

**Eu amo vocês...**

Ao meu esposo, **Denison**, companheiro de longa jornada,  
merecedor de todo meu amor e dedicação.

Agradeço por ser o norte em minha vida  
e por acreditar que eu poderia chegar até aqui,  
por vezes, até mais que eu mesma.

A todos os meus familiares,  
que sempre me ampararam, apoiaram e acreditaram em mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Julio Cesar Joly**, pela sua dedicação e orientação criteriosa na condução desse trabalho. Pela convivência enriquecedora pessoal e profissionalmente, norteadas pelo exemplo de simplicidade e competência.

Ao **Dr. Mauro Cruz**, grande mestre e amigo, por acreditar no meu trabalho e ajudar a tornar esse momento possível; merecedor de minha admiração e amizade sinceras.

Aos professores do Curso de Mestrado **Profa. Dra. Patrícia Cury**, **Prof. Danilo Ciotti** pelo auxílio e esclarecimentos prestados durante o curso e em especial, ao **Prof Dr. Robert da Silva**, pelas elucidações científicas nas diversas etapas dessa pesquisa, e também pelo grato e profícuo convívio na SLM - Unidade Brasília, juntamente com o **Prof. Wagner Duarte**, a quem agradeço pela sua demonstração de confiança e profissionalismo.

À **todos integrantes do Clinest - JF**, colegas dentistas, ACDs e auxiliares, por participarem, colaborarem e torcerem pelo meu engrandecimento profissional.

Aos colegas de mestrado que compartilharam do mesmo sonho e demonstraram amizade sincera, apoiando-me nos momentos difíceis e partilhando os momentos de alegria.

Aos funcionários da São Leopoldo Mandic unidade Campinas e Brasília pela presteza constante.

Aos bons amigos que me ampararam em todos os momentos, dando-me a certeza que nunca estive sozinha, principalmente nos momentos mais difíceis.

## RESUMO

Este estudo avaliou clinicamente a efetividade e a previsibilidade da técnica do retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial utilizada no recobrimento radicular de recessões gengivais múltiplas adjacentes em fumantes e não-fumantes. Foram selecionadas 34 recessões Classes I e/ou II de Miller em 12 pacientes. Os parâmetros clínicos de profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NCI), nível da margem gengival (NMG) e faixa de tecido queratinizado (FTQ) foram avaliados no exame inicial e 6 meses após o procedimento cirúrgico. Todos os pacientes foram tratados usando retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto livre de tecido conjuntivo subepitelial. Os dados foram analisados pelo teste *t* que indicaram diferença estatística significativa ( $p < 0,001$ ) entre o baseline e 6 meses para todos os parâmetros estudados. O NMG apresentou uma redução média de  $2,4 \pm 0,7$ mm, indicando um recobrimento radicular médio de 92,3%. O recobrimento radicular total foi encontrado em 82,3% dos sítios tratados. O NCI diminuiu  $1,8 \pm 0,7$ mm, enquanto que a PS e FTQ aumentaram em média  $0,6 \pm 0,6$ mm e  $1,0 \pm 0,9$ mm, respectivamente. A técnica de retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial apresentou efetividade e previsibilidade no recobrimento radicular de recessões múltiplas adjacentes. O hábito de fumar pareceu não ter interferido nos resultados clínicos.

Palavras-chave: Recessão gengival. Recobrimento radicular. Fumo. Técnicas cirúrgicas.



## ABSTRACT

This clinical study evaluated the effectiveness and predictability of the modified coronally positioned flap technique associated with the subepithelial connective tissue graft used for root coverage of adjacent multiple gingival recessions in smokers and non-smokers. Thirty-four Miller Classes I and/or II recessions were selected in twelve subjects. The clinical parameters, probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), recession depth (RD) and keratinized tissue (KT) were measured at baseline and 6 months after surgical procedure. All patients were treated using a modified coronally advanced flap associated with the subepithelial connective tissue graft. All data were analysed by t test which indicated significant statistical difference ( $p < 0,001$ ) between both at baseline and 6 months for all parameters studied. RD presented an average reduction of  $2,4 \pm 0,7$ mm, indicating the average root coverage of 92,3%. The complete root coverage was found in 82,3% of the treated defects. CAL also decreased  $1,8 \pm 0,7$ mm, while PD and KT increased in average  $0,6 \pm 0,6$ mm and  $1,0 \pm 0,9$ mm, respectively. The modified coronally positioned flap technique associated with the subepithelial connective tissue graft presented effectiveness and predictability in the root coverage of adjacent multiple gingival recessions. The smoking habit seemed not to interfere negatively in the clinical results.

Keywords: Gingival recession. Root coverage. Tobacco. Surgical techniques.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Coleta de dados. A) Stent em acrílico posicionado para direcionar a sonda milimetrada. B) Avaliação do nível de margem gengival (NMG). C) Avaliação da profundidade de sondagem (PS) e do nível clínico de inserção (NCI). D) Avaliação da faixa de tecido queratinizado (FTQ).....	54
Figura 2 - Técnica cirúrgica: A) Aspecto clínico inicial mostrando recessões múltiplas adjacentes afetando os dentes 13 e 14; B) Incisões submarginais oblíquas nas áreas interdentais unidas por incisões intrasulculares; C) Retalho elevado expondo a superfície radicular para receber a biomodificação com hidrocloreto de tetraciclina; D) Tecido conjuntivo subepitelial posicionado; E) Retalho posicionado coronalmente e suturas suspensórias; F) Aspecto final. ....	57
Tabela 1 - Características demográficas dos pacientes estudados .....	60
Tabela 2 - Descrição dos dentes estudados .....	61
Tabela 3 - Avaliação estatística dos parâmetros biométricos, antes e depois do procedimento experimental para o recobrimento radicular	62
Gráfico 1 - Nível de margem gengiva.....	63
Gráfico 2 - Profundidade de sondagem.....	63
Gráfico 3 - Nível clínico de inserção.....	63
Gráfico 4 - Faixa de tecido queratinizado .....	63
Gráfico 5 - Comparação de nível de margem gengival .....	65
Gráfico 6 - Comparação de profundidade de sondagem.....	65
Gráfico 7 - Comparação de nível clínico de inserção .....	65
Gráfico 8 - Comparação de faixa de tecido queratinizado.....	65

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Princípios biológicos .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 <i>Epidemiologia.....</i>	13
2.1.2 <i>Patogênese .....</i>	17
2.1.3 <i>Classificação .....</i>	21
2.1.4 <i>Fatores que interferem no resultado do recobrimento radicular.....</i>	23
<b>2.2 Fumo.....</b>	<b>30</b>
<b>2.3 Recobrimento radicular .....</b>	<b>33</b>
<b>2.4 Recobrimento radicular em fumantes .....</b>	<b>43</b>
<b>3 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>49</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODO.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1 Seleção de pacientes .....</b>	<b>50</b>
<b>4.2 Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>50</b>
<b>4.3 Tratamento inicial.....</b>	<b>51</b>
<b>4.4 Coleta de dados.....</b>	<b>51</b>
<b>4.5 Técnica Cirúrgica .....</b>	<b>52</b>
<b>4.6 Protocolo pós-operatório .....</b>	<b>58</b>
<b>4.7 Análise estatística .....</b>	<b>58</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>66</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO A - Folha de aprovação do Comite de Ética .....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A recessão gengival é uma condição que afeta grande parte da população adulta e aumenta com a idade, independente da origem geográfica e etnias (Gorman, 1967; O'Leary et al., 1971; Løe, 1992; Albandar, 1999; Susin, 2004).

O fator etiológico primário das recessões gengivais é a inflamação gengival decorrente da presença do biofilme ou da escovação traumática (Gorman, 1967; Løe, 1992; Serino, 1994; Wennström, 1996), entretanto, o caráter multifatorial parece ser um aspecto de concordância entre alguns estudos que associam a recessão gengival a fatores predisponentes, como: a extensão e a espessura da gengiva marginal, a interferência de freios, a espessura do osso alveolar, a posição do dente na arcada, o trauma oclusal e procedimentos iatrogênicos, podem participar como fatores predisponentes (Watson, 1984; Wennström, 1996). A espessura do tecido conjuntivo exerce grande influência na formação das recessões gengivais, uma vez que a reação inflamatória provoca uma desorganização do tecido conjuntivo gengival e a projeção das cristas dos epitélios oral, sulcular e juncional. Desta forma, há um comprometimento da nutrição gengival que acaba se descamando e levando ao surgimento de recessão (Baker, Seymour, 1976).

A presença de recessões pode resultar em hipersensibilidade dentinária, problemas estéticos, abrasão cervical e/ou cáries radiculares (Wennström, 1996).

Diversas técnicas com finalidade de recobrimento radicular foram descritas na literatura a partir da metade da década de 80. Essas técnicas apresentaram modificações no retalho, ora deslocando-o em direção coronal, lateral ou obliquamente e sugeriram, ainda, a utilização de enxertos combinados. O retalho

posicionado coronalmente é uma técnica previsível no tratamento de recessões classe I e II de Miller (Harris, 1994; Trombelli et al., 1997; Pini-Prato et al., 1999) que conduz a um excelente resultado estético e pode ser utilizada em recessões múltiplas adjacentes.

Quando o objetivo do tratamento é o aumento nas dimensões gengivais, uma abordagem bilaminar demonstrou ser efetiva no aumento da faixa de tecido queratinizado, no aumento em espessura da margem gengival e na previsibilidade de recobrimento radicular (Langer, Langer, 1985; Nelson, 1987; Allen, 1994a; Bruno, 1994; Harris, 1992; Zabalegui et al., 1999; Rocuzzo et al., 2002; Carvalho et al., 2006).

Vários fatores relacionados à técnica operatória, às características da recessão e às condições do paciente têm sido relacionados a uma resposta alterada ao tratamento de recobrimento radicular (Wennström, 1996). Entre esses fatores está o consumo de cigarros (American..., 1999). Esta evidência, entretanto, não é conclusiva, pois, alguns estudos têm relatado o efeito negativo do hábito de fumar (Trombelli, Scabbia, 1997; Martins et al., 2004; Erley et al., 2006; Silva et al., 2006; Silva et al., 2007), enquanto que outros estudos não encontraram uma diferença estatisticamente significativa entre fumantes e não-fumantes em seus resultados clínicos de recobrimento radicular (Tolmie et al., 1991; Harris, 1994; Amarante et al., 2000; Zucchelli, De Sanctis, 2005; Pini-Prato et al., 2005).

A utilização de incisões relaxantes tem sido sugerida para evitar a tensão do retalho posicionado coronalmente (Pini-Prato et al., 2000). Entretanto, estas podem comprometer negativamente a vascularização da margem gengival num primeiro estágio de cicatrização, além de poder resultar em uma cicatrização

fibrótica pondo em risco o sucesso do resultado clínico (Allen, 1994b; Bruno, 1994; Zabalegui et al., 1999; Zuchelli, De Sanctis, 2000; Carvalho, 2006).

Poucas técnicas direcionadas ao recobrimento radicular em recessões múltiplas associadas ao enxerto de tecido conjuntivo, sem a utilização de incisões relaxantes, têm sido relatadas na literatura (Allen, 1994; Tinti, Parma-Benfenati, 1996; Zabalegui et al., 1999; Cetiner et al., 2004; Carvalho et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi avaliar o recobrimento radicular utilizando a técnica do retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial em recessões gengivais múltiplas adjacentes em pacientes fumantes e não fumantes.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Princípios biológicos**

#### ***2.1.1 Epidemiologia***

A recessão gengival caracteriza-se pelo posicionamento apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte (American..., 1999). Esta condição afeta grande parte da população adulta e aumenta com a idade, independente da origem geográfica e etnias (Gorman, 1967; O'Leary et al., 1971; Løe et al., 1992; Albandar, 1999; Susin, 2004).

Gorman, em 1967, estudou a prevalência e incidência das recessões gengivais em 164 indivíduos (87 mulheres e 77 homens) separados em 4 faixas etárias: 16-25 anos; 26-35 anos; 36-45 anos; 46-86 anos. Dos 164 indivíduos examinados, 129 (78,6%) possuíam recessões maiores ou iguais a 0,5mm, sendo que a frequência das recessões aumentou com a idade e eram maiores em homens que em mulheres e ainda observaram que a recessão foi mais frequente na maxila que na mandíbula. Os parâmetros avaliados foram: profundidade de sondagem, exposição radicular, presença de inflamação, posicionamento dentário, trauma, restaurações, mobilidade dentária, cálculo, presença de biofilme e histórico de cirurgias gengivais prévias. As recessões relacionadas com a posição vestibular do dente ocorreram em 40% dos indivíduos com idade entre 16-25 anos e aumentou para 78% em indivíduos entre 46-86 anos. Os autores observaram que indivíduos com melhor higiene oral possuíam mais recessões que indivíduos com higiene oral deficiente. O mau posicionamento dos dentes e a escovação traumática foram os fatores mais relacionados com a presença da recessão gengival.

O'Leary et al. (1971) avaliaram 470 jovens com uma média de idade de 22 anos, por um período de 32 meses, com o objetivo de verificar a correlação entre o nível de placa e a presença de recessões gengivais. Os indivíduos avaliados foram divididos em cinco grupos que receberam diferentes quantidades de tratamentos preventivos e diferentes quantidades de instruções de escovação. Os exames foram realizados em 12, 24 e 32 meses onde se avaliaram o status gengival e periodontal dos indivíduos (nível de placa e mensuração das recessões gengivais). Os autores puderam concluir que os grupos que receberam maior cuidado preventivo e instrução de escovação mostraram, significativamente, um maior aumento na saúde gengival e no nível de placa (escores menores), assim como, houve um aumento da porcentagem de indivíduos que apresentavam recessões em relação aos grupos que receberam menos cuidados. Segundo os autores, ainda, esse aumento no número de recessões pode ser explicado pela diminuição da inflamação gengival e subsequente redução do volume da gengiva, pela incidência de defeitos alveolares pré-existentes e/ou por um possível efeito traumático cumulativo decorrente da melhoria da qualidade de escovação.

Em um trabalho significativo para um melhor entendimento da progressão da doença periodontal, Løe et al. (1992) avaliaram, em estudo longitudinal, além de outros dados, a ocorrência da recessão gengival em indivíduos da Noruega e Sri Lanka, com idade variando de 15 a 50 anos. O grupo da Noruega era composto por voluntários que recebiam tratamento odontológico periódico e realizavam escovação diariamente. Verificou-se nesse grupo que a recessão estava presente em mais de 60%, 70% e 90% das faces vestibulares dos indivíduos com 20, 30 e 50 anos, respectivamente. O grupo do Sri Lanka era composto por plantadores de chá que não tinham acesso aos métodos de controle de biofilme e tratamento odontológico.



Foram encontrados os índices percentuais de 30%, 90% e 100% de indivíduos com recessão gengival com a idade abaixo de 20, 30 e 40 anos, respectivamente. Portanto, a recessão foi encontrada tanto em populações com um ótimo nível de higiene bucal, quanto em populações com higiene bucal precária. Em indivíduos com alto índice de higienização a maior quantidade de recessão gengival foi encontrada na face vestibular, enquanto que, nos indivíduos com baixo nível de higienização a recessão envolveu todas as faces dos dentes e ocorreu devido à doença periodontal. Os resultados desse estudo confirmam o trauma mecânico da escovação e o acúmulo de biofilme como sendo fatores causais da recessão.

Serino et al., em 1994, realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a prevalência e a progressão da perda de inserção e recessão gengival na superfície bucal dos dentes, numa população com alto índice de higiene oral. Foram realizados exames iniciais em 225 indivíduos que foram re-examinados após 5 e 12 anos, quando foram avaliados os índices de placa, gengivite, profundidade de sondagem, profundidade da perda de inserção e recessão gengival. Os resultados dessa avaliação permitiram concluir que a recessão gengival na superfície bucal pode ocorrer por consequência da inflamação induzida pela placa bacteriana, bem como pelo trauma mecânico durante a escovação. Os resultados da análise longitudinal e transversal demonstraram que entre os indivíduos abaixo de 30 e acima de 41 anos, 44% e 90% apresentaram pelo menos um local com recessão bucal, respectivamente. O exame realizado após 12 anos permitiu observar que a incidência do deslocamento apical da margem gengival foi maior nas superfícies que já apresentavam recessão no exame inicial. Os autores afirmam que dentes com recessões iniciais devem ser considerados como sendo suscetíveis à progressão da recessão gengival.

Albandar et al. (1999) estudaram a prevalência da recessão gengival em pessoas entre 30 a 90 anos de idade, usando uma amostra de 9.689 adultos da população americana. A partir dessa amostra, os autores projetaram, estatisticamente, que 23.8 milhões de pessoas têm um ou mais dentes com recessão gengival de 3 mm ou mais. Os resultados demonstraram que, em pessoas com 30 anos ou mais a prevalência de recessão gengival com  $\geq 1$  mm foi de 58% e aumentou com idade. A extensão foi em média de 22,3% de dentes por pessoa com recessão gengival de  $\geq 1$  mm ou mais entre as pessoas com recessão. Os homens tiveram, significativamente, mais recessão gengival que as mulheres, e quando comparadas as raças/etnias; afro-americanas e americanos mexicanos, a prevalência e extensão da recessão gengival foram maiores em afro-americanos. Os autores relataram que a recessão gengival encontrada foi mais prevalente e severa na face bucal que na superfície interproximal de dentes.

Semelhantemente ao trabalho realizado por Albandar na população nos Estados Unidos, Susin, em 2004, publicou um trabalho realizado no Brasil onde avaliou a epidemiologia da recessão gengival e seus fatores de risco em um grupo populacional. Neste trabalho, 1.460 indivíduos responderam um questionário e foram submetidos a um exame clínico. Foram excluídos pacientes com condições sistêmicas que comprometessem a saúde geral e interferissem no exame clínico. Cada dente foi examinado em 6 locais, exceto o 3º molar. A prevalência, extensão e severidade da recessão gengival apresentaram correlação com a idade. A prevalência encontrada foi de 83,4%, 51,6% e 22%, a extensão foi de 43,5%, 17,0% e 5,8% de dentes por indivíduos, em dentes com recessão gengival  $\geq 1$  mm,  $\geq 3$  mm e  $\geq 5$  mm, respectivamente. O fumo foi associado, de forma estatisticamente significativa, à recessão gengival localizada e generalizada em indivíduos jovens e

adultos. A idade, o fumo e a presença de cálculo supragengival foram importantes indicadores de risco para recessão gengival localizada e generalizada. Em adição, mulheres de status sócio-econômico pobre e cuidados dentais irregulares foram associados com um significativo aumento no nível da recessão.

### **2.1.2 Patogênese**

O fator etiológico primário das recessões gengivais é a inflamação gengival decorrente da presença do biofilme ou da escovação traumática (Gorman, 1967; Baker, Seymour, 1976; Løe, 1992; Serino, 1994; Wennström, 1996).

Histologicamente, a reação inflamatória provoca uma desorganização do tecido conjuntivo gengival e a conseqüente projeção das cristas dos epitélios oral, sulcular e juncional. Desta forma, há um comprometimento da nutrição gengival que se descama acarretando o surgimento da recessão. Isto foi afirmado por Baker & Seymour (1976) ao realizarem um experimento em animais com o objetivo de verificar a patogênese da recessão gengival. Os autores realizaram extração do incisivo superior de 22 ratos e os substituíram por um implante de resina acrílica. Após 25 a 40 semanas os animais foram sacrificados e as suas maxilas preparadas de acordo com protocolo específico, e seccionadas transversalmente. Secções de seis espessuras diferentes foram obtidas com intervalos de 10 $\mu$ m, desde o final da coroa até o ápice do espaço do implante. Oito implantes apresentavam pequena mobilidade, sete de forma moderada ou severa, e três implantes foram perdidos. A análise histológica realizada nos oito implantes com pequena mobilidade revelou alteração morfológica nos tecidos epitelial conjuntivo. Observou-se uma zona de células mononucleares inflamatórias infiltradas no tecido conjuntivo, bem como, a

projeção e união das cristas epiteliais. Tais alterações foram detectadas tanto no epitélio oral como nos epitélios juncional, no epitélio do sulco e no epitélio da bolsa periodontal.

O caráter multifatorial parece ser um aspecto de concordância entre alguns estudos que associam a recessão gengival a fatores predisponentes, como: a extensão e a espessura da gengiva marginal, a interferência de freios, a espessura do osso alveolar, a posição do dente na arcada, o trauma oclusal e procedimentos iatrogênicos (Watson, 1984; Wennström, 1996).

Vários estudos investigaram a necessidade da existência de uma dimensão ápico-cervical adequada de gengiva inserida no estabelecimento da saúde gengival. Corn, em 1962, sugeriu que esta seria de 3,0mm, enquanto Bowers (1963), afirmou que 1,0mm seria o suficiente para se conseguir saúde. Muitos autores afirmaram que a faixa ideal independe da sua extensão, desde que seja compatível com saúde (Friedman, 1962; De Trey, Bernimoulin, 1980; Wennström, Lindhe, 1983a, b; Wennström, 1987; Freedman et al., 1999).

Wennström & Lindhe (1983a, b) demonstraram em um estudo histomorfométrico em cães que, independente da dimensão ápico-cervical da faixa de gengiva inserida, a extensão do infiltrado inflamatório era semelhante. Os tecidos pouco queratinizados aparentaram estar mais inflamados porque eram mais finos, deixando à vista os vasos sanguíneos do tecido conjuntivo subjacente.

Wennström (1987) demonstrou em seus estudos que a falta ou a presença de um mínimo de gengiva inserida na face vestibular do dente não necessariamente resulta no desenvolvimento de recessão do tecido gengival desde que um controle de placa adequado esteja presente. Em seu experimento, foi

removida, cirurgicamente, toda a gengiva inserida ao redor dos dentes caninos e pré-molares na mandíbula de 6 pacientes, perfazendo um total de 26 sítios. Após a cirurgia os pacientes receberam rigoroso controle de placa por seis meses. Após este período, 14 sítios não tinham faixa de gengiva inserida e 12 sítios apresentavam menos de 1 mm. Dois sítios por paciente com gengiva inserida maior que 1 mm foram usados como grupo controle. Foram avaliados: os índices de placa e gengival, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção, posição do tecido marginal e largura de tecido queratinizado. Durante os cinco anos subseqüentes, todos os pacientes foram rechamados, de 6 em 6 meses, para controle de placa e instrução de higiene oral. No grupo controle não houve grandes mudanças em relação aos parâmetros avaliados. Os resultados mostraram que ocorreu um pequeno aumento na largura de gengiva queratinizada durante o período de observação. Ocorreu um aumento na recessão em um dos 14 sítios teste sem gengiva inserida e em um dos 12 sítios teste com 1 mm de gengiva. No grupo controle, três áreas desenvolveram recessão acompanhada de diminuição da largura de gengiva queratinizada. No grupo teste foi observado crescimento coronal do tecido marginal em sete áreas e redução da profundidade de sondagem foi observada em três áreas.

Freedman et al. (1999) monitoraram durante 10 anos os índices de placa e gengival, profundidade de sondagem e largura da faixa de gengiva queratinizada ao redor de 112 sítios com zona inadequada de gengiva queratinizada em 39 voluntários. Foram reavaliados 61 sítios em 17 participantes, após 18 anos. Os resultados mostraram que 19 sítios apresentaram aumento de tecido queratinizado, 35 sítios permaneceram estáveis, e 7 sítios mostraram redução na faixa de tecido queratinizado. A média da largura de tecido queratinizado variou de 1,74 mm + 0,54

mm no exame inicial para 2,02 mm + 0,88 mm após 18 anos, representando diferença estatística significativa. Concluiu-se que na ausência de inflamação gengival, áreas com pequena quantidade de tecido queratinizado podem manter-se estáveis por longo período de tempo.

Gartrell & Mathews em 1976 observaram que a movimentação dentária pode, por vezes, empurrar os dentes contra o alvéolo resultando em deiscências e que as recessões gengivais são um achado clínico comum nos pacientes que apresentam deiscências ósseas. Estas estão, normalmente, associadas à proeminência, má posição ou rotação do dente. A tensão mecânica promovida por inserções altas de freio e músculos também pode contribuir para acelerar os efeitos da inflamação e contribuir para formação de recessões nessas áreas

Segundo Wenström et al. (1987), pode ser especulado que os dentes com maior proeminência da raiz e sítios de deiscência óssea, onde a gengiva apresenta dimensão vestibulo lingual fina, podem servir de locais de menor resistência para o desenvolvimento da recessão gengival. Porém, em locais onde o controle de placa é adequado e existe uma pequena faixa de gengiva inserida, não ocorre, necessariamente, aumento da incidência de recessão gengival.

Takei & Azzi (2004) observaram que as inserções de músculos e freios que invadem a gengiva marginal distendem o sulco gengival, favorecendo o acúmulo de biofilme bacteriano, aumentando o ritmo de progressão da recessão periodontal e causando a sua recorrência após o tratamento. O problema é mais comum nas superfícies vestibulares, mas também pode ocorrer na superfície lingual. Os autores notaram que uma largura mínima de gengiva inserida é requerida para a manutenção de saúde gengival ótima.

Palioto et al. (2005) observaram que a presença de freios e inserção muscular não influencia a saúde gengival, mas que quando há inflamação e alteração na profundidade de sondagem do sulco gengival, tensões causadas por estas estruturas podem resultar em recessões. Essas são frequentemente observadas em áreas onde a faixa de mucosa e tecido duro adjacentes podem encontrar-se reduzidos em altura ou em espessura, colocando-os em uma posição de vulnerabilidade, principalmente em situações de inflamação dos mesmos.

Outro possível fator que pode ter influência no desenvolvimento da recessão foi avaliado por Olsson & Lindhe (1991). Os autores investigaram a morfologia dental e o fenótipo periodontal de 113 indivíduos através de fotografias clínicas da região dos incisivos superiores e mensuraram a largura e o comprimento das coroas calculando essa relação para cada dente. Os resultados das análises demonstraram que os indivíduos com os incisivos centrais superiores com a forma longa e estreita apresentavam mais recessões gengivais que os indivíduos que apresentavam os mesmos dentes com a forma larga e curta. Este trabalho afirmou a hipótese de que os indivíduos com os dentes mais estreitos apresentavam um fenótipo periodontal mais delgado e, portanto, com maior susceptibilidade a recessões gengivais, comparativamente aos que apresentavam os dentes mais largos e com uma forma gengival mais espessa.

### **2.1.3 Classificação**

A recessão tecidual marginal foi classificada inicialmente, em 1968, por Sullivan e Atkins em quatro categorias morfológicas: rasa-estreita, rasa-larga, profunda-estreita e profunda-larga.

Miller (1985a) propôs nova classificação das recessões gengivais, modificando as quatro categorias instituídas previamente pelos autores acima citados. A classificação proposta considera que a previsibilidade de cobertura radicular é influenciada pela posição da margem gengival em relação à junção mucogengival, pela perda óssea ou perda de gengiva interdental e pelo posicionamento dental. As recessões gengivais foram classificadas segundo a altura da crista óssea interproximal e a posição da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte. Nos defeitos Classes I e II, de Miller, o osso interproximal está íntegro e a margem gengival está localizada coronalmente, na Classe I, e apicalmente, na Classe II, em relação a linha mucogengival. Nos defeitos Classes III e IV de Miller, o osso interproximal já foi reabsorvido, e a margem gengival se localiza apicalmente, na Classe III, e coronalmente, na Classe IV, em relação ao osso proximal. Os defeitos Classes I e II podem ser tratados adequadamente por técnicas plásticas periodontais, com previsibilidade de 100% de cobertura radicular uma vez que o osso interproximal garante o suporte e a nutrição do retalho, assegurando a manutenção e estabilidade da margem gengival próxima à junção cimento-esmalte. Já os defeitos classe III e IV de Miller não apresentam previsibilidade da cobertura radicular

As recessões gengivais podem ser isoladas ou generalizadas, sendo esta condição importante na decisão da técnica cirúrgica que será empregada (Langer, Langer, 1985).

Segundo Zucchelli et al. (2006), o recobrimento radicular nem sempre é alcançado, até mesmo nos casos em que não haja perda de inserção e perda óssea interproximal, pois existem erros de diagnóstico que podem conduzir a um recobrimento incompleto. Um dos erros incluem a dificuldade de detecção correta da



junção amelocementária, pois 90% dos dentes com recessão apresentam abrasão cervical decorrente do trauma de escovação. Além disso, os autores sugerem que pode haver erros inerentes à seleção do caso clínico, afirmando que os dentes têm que apresentar, além da ausência de perda óssea interproximal, ausência de perda de papila interproximal, o que extrapola a classificação de Miller (1985).

#### ***2.1.4 Fatores que interferem no resultado do recobrimento radicular***

O recobrimento radicular bem sucedido, segundo Miller (1987) inclui: margem gengival na altura da junção cimento-esmalte; inserção clínica do tecido gengival à superfície radicular; profundidade de sondagem que não exceda 2,0mm e ausência de sangramento à sondagem.

De acordo com Sato (2003), algumas condições são necessárias para o recobrimento radicular bem-sucedido:

- a) local cirúrgico livre de biofilme bacteriano, cálculo e inflamação;
- b) seleção adequada do caso: papila interdental e osso interproximal suficiente adjacente à área da recessão da margem tecidual;
- c) grau de recessão: largura, profundidade, se está limitada a um dente ou estende-se a vários dentes;
- d) quantidade e espessura de gengiva ceratinizada existente na área da recessão;
- e) relação entre recessão da margem tecidual e linha de sorriso;
- f) suprimento sanguíneo suficiente ao tecido doador;

- g) recobrimento radicular com tecido doador espesso (retalho e enxerto);
- h) tecido doador adaptado intimamente ao leito receptor e suturado. O espaço morto entre o tecido doador e o leito receptor interfere na circulação;
- i) ausência de cárie ou abrasão severa na raiz exposta;
- j) se o tratamento restaurador/protético é necessário após o recobrimento radicular;
- k) mínimo trauma no local cirúrgico: manuseio delicado e preciso dos tecidos bucais;
- l) padrão comportamental do paciente (auto-cuidado e colaboração no tratamento periodontal de suporte).

Segundo o autor, a inobservância de um ou mais itens descritos acima pode interferir no resultado do recobrimento radicular.

Anderegg et al. (1995) usando a regeneração tecidual guiada em lesões de bifurcação, demonstraram que retalhos finos, menores do que 1,0 mm apresentavam maior risco para isquemia e necrose do que os retalhos mais espessos, maiores do que 1,0mm, gerando o desenvolvimento de recessões gengivais durante a reparação. Os autores concluem que isso se deve ao fato de que, retalhos mais finos apresentam uma menor vascularização, tendo essa um importante papel no processo de reparação desses procedimentos cirúrgicos.

Da mesma forma, a importância da espessura do retalho no resultado do recobrimento radicular foi investigada por Baldi et al. (1999). Os autores observaram que quando a espessura do retalho era maior do que 0,8mm o recobrimento

radicular era de 100%, havendo uma relação direta entre espessura do retalho e redução da recessão na técnica do retalho posicionado coronalmente.

Em 2005, Huang et al. analisaram os fatores que podem afetar os resultados do recobrimento radicular através do retalho posicionado coronalmente. A análise estatística demonstrou que a espessura do retalho ( $\geq 1.2\text{mm}$ ) foi um fator fortemente associado ao recobrimento total da recessão radicular, pois aumentou significativamente a chance de se obter 100% de recobrimento.

A instrumentação da superfície radicular exposta é um dos principais passos preliminares para o recobrimento radicular. Essa modificação da superfície radicular tem o intuito de aplainar irregularidades e ranhuras na raiz (Wennström, 1996); reduzir a convexidade da raiz e a distância mesio-distal entre espaços periodontais (Miller, 1985) e, ainda, minimizar a toxicidade do cimento (Bertrand, Dunlop, 1988).

Entretanto, Pini-Prato et al. (1999), comparando a instrumentação da superfície radicular com o simples polimento com taça de borracha, não encontraram diferença estatística significativa entre as formas de tratamento no que diz respeito ao recobrimento radicular. Dessa forma, os autores concluíram que a instrumentação mecânica da superfície radicular exposta não é necessária quando recessões rasas, causadas por trauma de escovação, são tratadas usando o retalho posicionado coronalmente em pacientes com alto nível de higiene oral.

Diferentes agentes químicos têm sido usados para a biomodificação da superfície radicular. O cloridrato de tetraciclina tem sido utilizado com o objetivo de remover a lama dentinária produzida pela instrumentação radicular; promover a exposição de fibras colágenas da matriz dentinária, facilitando a formação de nova inserção de tecido conjuntivo e a remoção de substâncias citotóxicas do cimento

infectado que inibem o crescimento de fibroblastos humanos (Olson, 1985). Segundo Terranova et al. (1987) a migração das células do ligamento periodontal é melhorada quando a dentina é pré-condicionada com solução de tetraciclina, além de se conseguir uma maior estabilização da fibronectina.

Os resultados dos estudos testando a biomodificação da superfície radicular na obtenção de recobrimento radicular são controversos (Raetzke, 1985; Terranova, 1987; Harris, 1992; Harris, 1994; Trombelli, 1994; Bouchard et al., 1997).

Harris, em 1992, apresentou uma técnica para recobrimento radicular onde 30 defeitos foram tratados com tecido conjuntivo associado a retalho parcial com duplo pedículo reposicionado coronalmente. As superfícies das raízes foram tratadas com solução de tetraciclina (125mg/ml de solução salina estéril). Foram feitas 6 aplicações a cada 30 segundos com bolinhas de algodão, perfazendo um total de 3 minutos. Após isso, a superfície radicular foi lavada abundantemente, apresentando um aspecto "esbranquiçado". O recobrimento radicular obtido foi de 100% em 24 dos 30 defeitos, ou seja, 80% dos casos, sendo que a porcentagem média de recobrimento foi de 97,2%.

Em 1994, Harris relatou os resultados de 100 defeitos tratados com a técnica proposta pelo mesmo autor em 1992. Uma solução de tetraciclina (125mg/ml) foi aplicada sobre a superfície radicular durante 3 minutos (6 aplicações de 30 segundos cada). A média de recobrimento radicular foi de 97,7%. O recobrimento completo foi encontrado em 89% dos defeitos. Esse estudo também examinou se existe associação entre o resultado do recobrimento e a presença de alguns fatores. Os fatores que puderam ser associados ao sucesso do recobrimento são: o tamanho do pedículo, enxerto gengival livre prévio e controle de placa durante o período pós-operatório. Dentre os fatores que não parecem estar relacionados

com o índice de recobrimento estão: história de fumo (leve ou pesado), altura e profundidade do defeito, hábito de cheirar rapé, história de tratamento ortodôntico, tipo de dente tratado, número de defeitos, idade, sangramento à sondagem pré-operatório, presença de placa e experiência do operador. Dos 100 defeitos tratados, 32 eram de pacientes fumantes (n=11 fumante leve, n=21 fumante pesado) e 68 eram não-fumantes. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao hábito de fumar.

Trombelli, em 1994, descreveu uma técnica para recobrimento radicular usando procedimento de regeneração tecidual guiada combinado com condicionamento da superfície radicular com solução de tetraciclina (100mg/ml durante 4 minutos) e aplicação de um sistema de fibrina-fibronectina. A técnica usou 15 pacientes com defeitos isolados de 4 a 6 mm de profundidade. Os pacientes foram reavaliados 6 meses após a reentrada para remoção da membrana de politetrafluoretileno-expandida. A média de recobrimento encontrada foi de 77,4%. O tratamento da superfície da dentina com solução de tetraciclina demonstrou dissolver a lama dentinária produzida pela instrumentação e aumentar a ligação da matriz extracelular à dentina, estimulando, assim, o crescimento e inserção de fibroblastos. Em adição, a tetraciclina é adsorvida e dissolvida na dentina, onde mantém sua atividade antimicrobiana por até 48 horas. Além disso, a tetraciclina tem mostrado ser capaz de inibir a produção de colagenase tecidual e reabsorção óssea *in vitro*.

Os estudos de Trombrelli et al. (1994) indicaram o potencial do hidrocloreto de tetraciclina (TTC-HCL) na regeneração periodontal.

Estudos ao microscópio eletrônico de varredura têm mostrado que após o brunimento, os resultados são comparáveis ao ácido cítrico: o 'smear layer' é

removido e a matriz de colágeno da dentina é exposta (Hanes et al., 1991; Trombelli et al., 1994). Quando o TTC-HCL foi utilizado como agente condicionador em humanos, existiu uma tendência maior de inserção de tecido conjuntivo do que a superfície que recebeu somente raspagem e aplainamento radicular (Alger et al., 1990).

Bouchard et al. (1997) afirmaram que a migração das células do ligamento periodontal é aumentada quando a dentina é pré-condicionada com TTC-HCL. A superfície da dentina tratada com TTC-HCL pode ser ligada mais facilmente à fibronectina que a superfície tratada com ácido cítrico. Os autores trataram 30 recessões Classe I e II de Miller em 30 pacientes com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. O grupo teste (n=15) recebeu tratamento radicular com hidrocloreto de tetraciclina (50 mg/ml) por 5 minutos e o grupo controle (n=15) recebeu ácido cítrico para o tratamento radicular por 3 minutos. A diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa. A porcentagem média de recobrimento foi de 81,7%, sendo 79,3% e 84,0%, correspondente ao grupo teste e controle, respectivamente. Entretanto, no grupo teste, 57,8% dos pacientes tiveram recobrimento total, enquanto no grupo controle esta porcentagem foi de 43,6%. Os resultados indicam que o hidrocloreto de tetraciclina e o ácido cítrico apresentam efeitos clínicos semelhantes na terapia cirúrgica de recobrimento radicular.

As dimensões da papila interproximal também foram avaliadas como fatores prognósticos para o recobrimento radicular (Saletta et al., 2001). No estudo, os autores concluíram que o recobrimento radicular após o procedimento de retalho posicionado coronalmente não está relacionado à área ou à altura da papila. Entretanto, o recobrimento radicular completo foi mais frequente em sítios com menor altura das papilas adjacentes.

Pini-Prato et al. (2000) investigaram a importância da tensão do retalho na porcentagem de recobrimento radicular. Altas tensões do retalho (4 a 11 gramas) antes da sutura estavam associadas à menor redução da recessão, enquanto uma mínima tensão do retalho (0 a 4 gramas) estava frequentemente associada ao recobrimento radicular completo.

A escolha do retalho é um importante passo para obtenção de um recobrimento satisfatório. Diversos autores consideraram que o uso de incisões relaxantes pode interferir no resultado por comprometer a vascularização nos estágios iniciais de cicatrização como no resultado estético, permitindo o surgimento de cicatrizes fibróticas (Zuchelli, De Sanctis, 2000; Carvalho et al., 2006).

Segundo Pini-Prato et al. (2005), a localização mais coronal do retalho no momento da sutura pode afetar a probabilidade de recobrimento radicular completo. Dos 60 pacientes, 11 eram fumantes ( $\geq 10$  cigarros/dia) e foram tratados com retalho posicionado coronalmente. A margem gengival ficou localizada coronalmente após a sutura (até 2,5 mm). O recobrimento radicular completo foi alcançado em 33% dos casos e os autores não comentaram os resultados obtidos nos fumantes, apesar dos dados não apresentarem diferenças entre os resultados obtidos em fumantes e não-fumantes.

Segundo Zucchelli et al. (2006) existiram fatores clínicos e anatômicos que limitam o resultado do tratamento de recessão gengival. Os autores afirmaram que a técnica de retalho posicionado coronalmente e a técnica bilaminar para recobrimento radicular são altamente previsíveis e quando não ocorre recobrimento total é porque houve erro de diagnóstico na previsão do recobrimento. Dentre os fatores que interferem no resultado eles ressaltam a perda na altura da papila interdental, a rotação dentária, a extrusão e abrasão oclusal. Eles sugerem um novo

método para pré-determinar a localização da junção amelocementária clínica, uma vez que a junção amelocementária anatômica apresenta-se visível em apenas 30% dos casos.

## **2.2 Fumo**

O impacto do consumo de cigarros na saúde geral tem sido amplamente discutido na literatura médica. O fumo apresenta efeitos sistêmicos com prejuízos de grande extensão, estando associado ao câncer de pulmão, doenças cardiovasculares, doenças vasculares periféricas, osteoporose e diabetes (World Health Organization, 2002).

A Organização Mundial de Saúde estima que o consumo de cigarros tenha sido responsável por cerca de 3 milhões de mortes em 1990 e que esse número aumentou para cerca de 4 milhões em 1998. Estima-se ainda que o tabagismo seja responsável por 8,4 milhões de mortes em 2020, alcançando a marca de 10 milhões de mortes por ano em 2030 (WHO, 2002).

A fumaça do cigarro é uma mistura complexa de gases e partículas e possui mais de 4000 substâncias tóxicas, incluindo 43 substâncias cancerígenas (Haverstoch, Mandrachia, 1998). A fase gasosa é composta principalmente por monóxido e dióxido de carbono, nitrogênio, oxigênio, cianeto de hidrogênio, acroleína, acetaldeído, formaldeído (Silverstein, 1992). Já a fase particulada tem como constituintes principais nicotina, água, nitratos, nitrosaminas e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (Hanes et al., 1991).

Quando a fumaça é inalada para dentro dos pulmões, muitos dos seus constituintes tóxicos têm partículas cujo tamanho é suficiente para afetar diretamente



os cílios ou ultrapassar a barreira ciliar e penetrar na corrente sanguínea, alcançando outras regiões do organismo. Individualmente e em combinação, essas substâncias podem alterar as condições necessárias para a reparação tecidual (Silverstein, 1992). Vários estudos *in vitro* têm demonstrado que a fumaça de cigarro e seus componentes apresentam efeitos negativos sobre os tecidos periodontais. Estes estudos relataram que a nicotina afeta a proliferação, adesão e quimiotaxia das células do ligamento periodontal (Giannopoulo et al., 1999). Foi relatado que a nicotina afeta a adesão de fibroblastos do ligamento periodontal às superfícies radiculares (Tanur et al., 2000) e quando células epiteliais foram tratadas com nicotina, a produção de colágeno e de proteínas não colágenas pelos fibroblastos foi severamente diminuída (Giannopoulo, 2001).

Quando expostos à nicotina *in vitro*, a proliferação e inserção dos fibroblastos na superfície da raiz são impedidas. Fibroblastos se ligam de forma não-específica com a nicotina que rapidamente a absorve. Isso resulta numa alteração do metabolismo celular incluindo a síntese de colágeno e secreção de proteínas, o que promove implicações no desenvolvimento da doença periodontal (Raulin et al., 1988).

A acroleína e o acetaldeído são componentes voláteis do cigarro tóxicos para culturas de fibroblastos gengivais humanos, afetando a adesão e a proliferação em uma resposta dose-dependente (Cattaneo et al., 2000).

O consumo de cigarro também possui a capacidade de alterar a resposta do hospedeiro. O cigarro e seus componentes têm um efeito deletério nas funções dos neutrófilos, enfraquecendo a quimiotaxia e fagocitose destas células, que são necessárias para remover bactérias durante o período de cicatrização tecidual (Macfarlane et al., 1992).

A nicotina, o monóxido de carbono e o cianeto de hidrogênio são os elementos da fumaça de cigarro mais comumente relacionados a um pior processo de reparo (Silverstein, 1992; Haverstoch, Mandrachia, 1998).

Ah et al. (1994) estudaram o efeito do consumo de cigarros sobre a resposta ao tratamento periodontal cirúrgico e não-cirúrgico por 6 anos. Os autores relataram uma resposta diminuída ao tratamento periodontal em fumantes quando comparados a não-fumantes, medida pela diminuição da profundidade de sondagem e ganho do nível clínico de inserção.

Kaldahl et al. (1996) avaliaram o efeito do nível de consumo de cigarros e história prévia de consumo na resposta ao tratamento periodontal. Os resultados indicaram que fumantes que consumiam vinte ou mais cigarros por dia responderam menos favoravelmente à terapia, do que aqueles que consumiam menos de vinte cigarros por dia e ex-fumantes.

Gonzalez et al. (1996) investigaram uma associação entre o fumo e a perda de inserção periodontal. As diferenças nos níveis de cotinina no soro foram estatisticamente significantes ( $p=0,0001$ ) entre fumantes e não-fumantes e a severidade de perda de inserção periodontal foi positivamente relacionada aos níveis de cotinina no soro. Os autores afirmaram que existe uma relação dose-dependente entre a quantidade de cotinina e a perda de inserção periodontal.

Scabbia et al. (2001) analisaram a influência do consumo de cigarros no reparo após cirurgia de acesso para instrumentação periodontal em 57 pacientes. Os pacientes fumantes responderam de forma menos favorável à cirurgia de acesso, apresentando menor redução de profundidade de sondagem e menor ganho de nível clínico de inserção, especialmente em sítios com grande profundidade de sondagem inicial.

No trabalho de Pini-Prato (2005), os pacientes foram estimulados a diminuir o consumo após o procedimento cirúrgico. Os autores não observaram diferença estatística entre fumantes e não-fumantes no resultado do recobrimento radicular. Isso pode indicar que a redução no consumo de cigarros após o procedimento cirúrgico pode promover benefícios na cicatrização e no resultado final.

Palioto et al. (2005) afirmaram que o hábito de fumar é uma variável que influencia negativamente o sucesso da terapia, uma vez que compromete a vascularização e a oxigenação marginal, incorrendo em um prejuízo direto da cicatrização tecidual.

Erley et al. (2006) avaliaram a influência do consumo de cigarros na cicatrização do tecido conjuntivo subepitelial. A correlação entre os níveis de cotinina na saliva, o recobrimento radicular e a altura de gengiva queratinizada foi forte ( $r=0.97$  e  $r=0.85$ , respectivamente). Isso pode indicar que a redução do consumo de cigarros antes e após o procedimento cirúrgico, pode promover benefícios na cicatrização e no resultado final.

### **2.3 Recobrimento radicular**

Diversas técnicas com finalidade de recobrimento radicular foram descritas na literatura a partir da metade da década de 80. Essas técnicas apresentaram modificações no retalho, ora deslocando-o em direção coronal, lateral ou obliquamente e sugeriram, ainda, a utilização de enxertos combinados.

Uma abordagem bilaminar demonstrou ser efetiva no aumento da faixa de tecido queratinizado, no aumento em espessura da margem gengival, na

previsibilidade de recobrimento radicular e na resolução estética (Langer, Langer, 1985; Nelson, 1987; Allen, 1994a; Bruno, 1994; Harris, 1992; Zabalegui et al., 1999; Carvalho et al., 2006).

Langer & Langer (1985) associaram a técnica de Langer & Calagna (1980) que preconizava a utilização de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial para aumento de rebordo ósseo à técnica de posicionamento coronal de retalho pediculado preconizada por Bernimoulin et al. (1968), aplicando-as em dentes com recessão gengival. Com o objetivo de descrever a técnica, Langer & Langer (1985) selecionaram 56 casos com recessões amplas. Realizaram retalho de espessura parcial com a preservação das papilas interdentárias do sitio receptor. Após 8 meses, houve um sucesso de 80% dos casos, sendo que em 5 casos houve cobertura de 100% e, em todos os casos, houve aumento de cobertura de gengiva queratinizada. O recobrimento radicular variou de 2 a 6 mm, permanecendo sem reincidência de recessão por 4 anos seguintes, nos quais houve acompanhamento. Segundo o autor, o sucesso dessa técnica cirúrgica pode ser atribuído ao duplo suprimento sanguíneo do enxerto, que fica interposto entre a superfície radicular e o retalho, além de apresentar a vantagem de evitar a aparência pálida do enxerto gengival livre, conforme vinha sendo preconizado anteriormente com as outras técnicas.

Nelson (1987) descreveu para o tratamento da recessão gengival a utilização do enxerto subepitelial de tecido conjuntivo sobreposto por retalho de espessura total, deslocado coronal e/ou lateralmente, similar ao retalho de dupla papila. Esse enxerto era nutrido pela circulação plasmática proveniente dos capilares da porção vascular do retalho pediculado, que permitia sua sobrevivência. Essa técnica foi proposta para casos em que a faixa de gengiva queratinizada era delgada

e o prognóstico desfavorável para a cobertura radicular utilizando enxerto gengival livre. O procedimento foi realizado em 29 recessões, divididas em seis recessões rasas com extensão de 1 a 3 mm, três recessões moderadas (de 4 a 6 mm e 20 recessões de 7 a 10 mm. O acompanhamento durante 42 meses mostrou que a média de recobrimento radicular foi de 100% para as recessões rasas, 92% para as recessões moderadas e 88% para as recessões profundas.

Harris (1992) usou a técnica em que combinou o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial e retalho parcial de dupla papila. Selecionou 30 defeitos gengivais em 20 pacientes com idade média de 25 anos. Todos os defeitos abordados eram Classe I ou II de Miller. A sensibilidade foi avaliada com jato de ar diretamente sobre a recessão por 3 segundos, e a dois centímetros de distância do dente. Após a instrumentação da superfície radicular, os dentes foram submetidos à solução de tetraciclina, 125mg/ml de solução salina estéril por 3 minutos e enxaguados por 10 segundos e secados, permanecendo um aspecto esbranquiçado. Após a cirurgia, todos os pacientes foram orientados a higienizar com clorexidina 0,12% por 4 semanas, e, só então, começar a escovar a região com escova extra macia. As manutenções ocorreram a cada três meses. A profundidade de sondagem média era de 2,2 mm e a média da recessão era de 3,6 mm (variando de 2 a 7 mm). Foi obtido recobrimento médio de 3,5 mm ou 97,2%, sendo que a cobertura radicular de 100% ocorreu em 24 dos 30 realizados, ou seja, em 80% dos casos. A quantidade de gengiva inserida conquistada mudou de 1,6 mm para 4,8 mm. A sensibilidade na região com ar caiu 60%, e somente em 5 locais aumentou (16,7%). A placa supragengival inicial era de 90% nos locais e caiu para 43,3%, após 12 semanas de pós-operatório. O sangramento caiu de 93% para 3,3%. Todos os pacientes ficaram satisfeitos com o resultado estético, sendo que, em nenhum

caso apareceu o aspecto de quelóide. Em todos os casos, os pacientes relataram que repetiriam a cirurgia se o resultado fosse igual ao obtido. O autor concluiu que a técnica da dupla papila associada ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial é muito útil para cobertura radicular, diminuição da sensibilidade, melhora da higiene, diminuição de sangramento e diminuição da profundidade de sondagem.

O uso de incisões relaxantes pode comprometer negativamente a vascularização da margem gengival num primeiro estágio de cicatrização e também pode resultar em uma cicatriz fibrótica, pondo em risco o sucesso do resultado clínico (Allen, 1994b; Bruno, 1994; Zabalegui et al., 1999; Zuchelli, De Sanctis, 2000, Carvalho, 2006).

Com o objetivo de eliminar as incisões relaxantes propostas por Langer & Langer (1985) e facilitar o procedimento cirúrgico, Bruno (1994) sugeriu uma técnica em que as papilas laterais à recessão são parcialmente rompidas com uma incisão de 1 mm de profundidade, na altura da junção cimento-esmalte do dente com retração. Em seguida é realizado o descolamento parcial de todo o tecido até ultrapassar a linha muco gengival. Coloca-se o tecido conjuntivo subepitelial no local, fixando-o. Posiciona-se o tecido recobrimdo o enxerto e unindo as papilas com sutura. Segundo o autor, apesar de algumas vezes o tecido não recobrir totalmente o enxerto, esse fato não tem afetado o sucesso, pois a irrigação lateral continua normal devido à ausência de incisões verticais relaxantes.

Allen (1994a) sugeriu a técnica do túnel com o objetivo de melhorar a irrigação do tecido enxertado e diminuir as incisões em casos de recessões múltiplas Classe I e II de Miller. A técnica consistiu em realizar uma incisão com bisel interno ao redor do dente receptor e em seguida a confecção de um envelope de espessura parcial que abrangesse de 3 a 5 mm lateralmente e apicalmente ao defeito, com

descolamento das papilas proximais, sem causar, porém, rompimento das mesmas. Essa técnica requer habilidade do profissional no descolamento e confecção do envelope além de apresentar algumas vantagens como: a diminuição de trauma cirúrgico, melhora na nutrição do enxerto, melhora da estética com a manutenção das papilas e facilidade da fixação do enxerto subepitelial de tecido conjuntivo no leito receptor.

Allen (1994b) publicou o resultado clínico de sua técnica do envelope supraperiostal no tratamento de 23 recessões em 12 pacientes. Este trabalho obteve 3.18 mm de recobrimento médio, representando 84% de recobrimento radicular. A cobertura total foi obtida em 61% dos casos tratados. O resultado estético foi satisfatório, entretanto, a porcentagem de sucesso diminuiu com o aumento da profundidade e da largura das recessões.

Tinti & Parma-Benfenati (1996) propuseram uma nova técnica com objetivo de recobrimento radicular, na qual as papilas interproximais seriam rotacionadas e imobilizadas sobre as recessões radiculares evitando a necessidade de outro sítio cirúrgico. Este procedimento cirúrgico é indicado particularmente para recessões múltiplas, porém, a dimensão da papila não pode ser inferior ao defeito a ser tratado. Foram tratados 14 pacientes com 29 sítios de recessões múltiplas. A média de recessão inicial era de 3.32 mm, havendo um ganho médio de 3.05 mm em 12 meses, o que representa um ganho médio de 91.87%. Houve recobrimento total em 10 dos 14 casos. Houve diminuição RG, ganho de NCI e aumento FTK estatisticamente significantes ( $P < 0.00001$ ). Os autores afirmam que a técnica bilaminar pode promover um restabelecimento mais rápido de circulação dentro do auto-enxerto da papila girada e pode contribuir uma cobertura de raiz mais previsível.

Zabalegui et al. (1999) descreveram a técnica do túnel associado ao enxerto de conjuntivo para o recobrimento de recessões múltiplas adjacentes. A partir de incisão intra-sulcular foi confeccionado retalho dividido ao redor das recessões sem romper as papilas. O enxerto foi inserido no interior do túnel com o auxílio de suturas apropriadas. Após a adaptação do enxerto, o retalho foi suturado para que todas as recessões adjacentes ficassem recobertas. Os autores trataram 21 sítios e obtiveram 100% de recobrimento em 66% das recessões, com a média de recobrimento radicular de 91,6%. Essa técnica cirúrgica possibilitou a cobertura de recessões múltiplas em procedimento único, com rápida cicatrização e resultados previsíveis.

De acordo com Zucchelli & De Sanctis (2000) a escolha da técnica cirúrgica depende, além dos fatores relacionados ao defeito, de fatores relacionados aos pacientes. A redução no número de sítios cirúrgicos e a demanda estética são considerações relevantes. Diante disso, os autores sugeriram uma nova técnica para ser utilizada em recessões múltiplas adjacentes e, se possível, a remoção de tecido conjuntivo deve ser evitada, pois, além do desconforto pós-operatório do paciente pode resultar em volume acentuado da espessura gengival. O objetivo do seu estudo foi avaliar a efetividade de um novo procedimento cirúrgico que visasse o recobrimento radicular em pacientes com demanda estética realizada através do posicionamento coronal do retalho. Foram selecionados 22 pacientes com 73 sítios com 2 a 6 recessões Classe I e II de Miller por paciente. A média de recessão gengival foi de 2.8mm. Após 12 meses, uma média de 97% das recessões foram recobertas, sendo de 88% os dentes que obtiveram recobrimento de 100%.

Zucchelli & De Sanctis em 2005 publicaram o resultado da avaliação após 5 anos do tratamento de recessões múltiplas com demanda estética, com o objetivo



de avaliar a estabilidade clínica dos resultados obtidos com o recobrimento radicular pela técnica do retalho posicionado coronalmente em recessões múltiplas e investigar as associações entre as variáveis dos pacientes e a estabilidade a longo prazo. Os resultados demonstraram que 94% das superfícies recobertas e 85% das superfícies radiculares apresentavam recobrimento total, porcentagens abaixo da encontrada com 12 meses de avaliação, 97% e 88%, respectivamente. Observaram que a estabilidade da margem gengival dos locais tratados foi influenciada pela visita regular do paciente às consultas de manutenção e pela susceptibilidade à recessão gengival em outras áreas da boca. Observaram também, que a quantidade de tecido queratinizado foi maior em locais com maior recessão e menor quantidade de tecido queratinizado iniciais.

Cetiner et al. (2004) desenvolveram um trabalho com o objetivo de verificar a efetividade e a previsibilidade da aplicação do enxerto de tecido conjuntivo expandido sobre as raízes com recessão gengival no recobrimento radicular. Foram tratadas 52 recessões múltiplas adjacentes em 10 pacientes e após 12 meses, o recobrimento total ocorreu em 80% dos casos, havendo ainda um recobrimento médio de 96%. A média da recessão passou de  $3.11 \pm 0.80$  mm para  $0.11 \pm 0.27$  mm. Houve aumento na média da espessura de tecido queratinizado ( $1.2 \pm 0.4$  mm) e redução do nível clínico de inserção ( $3.2 \pm 0.8$  mm) estatisticamente significantes.

Carvalho et al. (2006) avaliaram a efetividade e previsibilidade do recobrimento radicular de recessões múltiplas adjacentes associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. A técnica aplicada foi uma modificação da técnica de Zucchelli & De Sanctis (2000) pela associação do enxerto que consiste em realizar incisões oblíquas submarginais na área interdental continuada com incisões intrasulculares nos dentes adjacentes ao defeito e confecção de um retalho de

espessura parcial-total-parcial para adaptação do enxerto. Foram tratados 10 pacientes com um total de 29 sítios. A média de recobrimento radicular encontrada foi de 96,7% e 27 dos 29 sítios tiveram recobrimento total (93,1%).

Vários trabalhos foram desenvolvidos com o intuito de se investigar a efetividade e previsibilidade do recobrimento radicular através da comparação de técnicas com reposicionamento coronal do retalho somente e sua associação ao enxerto de tecido conjuntivo (Wennström, Zucchelli, 1996; Silva et al., 2004; Joly et al., 2007).

Wennstrom & Zuchelli (1996) apresentaram um estudo cujo objetivo era avaliar o quanto a associação da técnica de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial associado ao deslocamento coronário de retalho pode influenciar positivamente no tratamento de recessões gengivais e, também, auxiliar a manter por longo tempo o sucesso obtido. Foram tratados 67 pacientes com 103 recessões classe I de Miller com 3 mm, no mínimo. Os pacientes foram orientados sobre escovação para evitar forças inadequadas que incidem diretamente sobre o sulco gengival, pois, segundo os autores, existe uma forte correlação entre força excessiva de escovação e recessão gengival. No grupo controle foram realizados procedimentos de recobrimento radicular pela técnica de retalho posicionado coronalmente e foi obtida uma média de 96,4% de recobrimento e 74% de recobrimento total, semelhante ao resultado encontrado no grupo teste (retalho posicionado coronalmente associado a enxerto de tecido conjuntivo subepitelial) onde a média foi de 96,1% e 72% de recobrimento total, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos. A porcentagem de recobrimento total foi menor no grupo teste aos 6 meses em relação ao grupo controle, no entanto, essa porcentagem ultrapassou o grupo teste em 24 meses de reavaliação. A profundidade de sondagem aumentou, embora não tenha

sido uma diferença significativa. A altura gengival foi significativamente aumentada após o procedimento de RPC+ETCSE realizado no grupo teste em relação ao grupo controle. Nenhuma diferença foi constatada durante os 2 anos de observação desse estudo, no que diz respeito à estabilidade da posição da margem gengival entre os locais que tiveram sua espessura gengival aumentada pelo ETCSE e os locais onde foram realizados somente a técnica de PCR. Os autores reforçaram que a escovação com técnica não-traumática é mais significativa para a manutenção do resultado obter sucesso em longo prazo do que a dimensão da gengiva marginal em altura e espessura.

Silva et al. (2004) comparando os resultados do recobrimento radicular usando retalho posicionado coronalmente associado ou não ao enxerto de tecido subepitelial, alcançaram uma porcentagem de recobrimento de 75% e 69%, respectivamente, seis meses após as cirurgias. Os autores realizaram estudo comparativo em 11 pacientes com recessão bilateral em canino ou pré-molar superiores maiores que 3 mm, Classe I e II de Miller. As medidas foram obtidas com sonda eletrônica auxiliado por um guia de sondagem em acrílico. A espessura do tecido queratinizado foi tomada em dois pontos distintos, sendo um no centro da distância entre a margem gengival e a junção mucogengival (ponto 1) e o outro 2 mm apical em relação à linha mucogengival (ponto 2). Tais medidas foram obtidas com lima endodôntica com cursor que foi introduzido até o tecido ósseo. No grupo controle o retalho foi obtido com incisão intra-sulcular por vestibular do dente envolvido, estendendo horizontalmente até o centro das papilas adjacentes ao defeito na altura da junção cimento-esmalte. Duas incisões relaxantes divergentes foram realizadas no sentido apical ultrapassando a junção muco-gengival e em seguida o retalho foi posicionado coronalmente. No grupo teste foi realizado

procedimento idêntico, porém, com adição de enxerto de tecido conjuntivo. Os resultados não mostraram diferença estatística entre os grupos em relação à recessão gengival, nível clínico de inserção e profundidade de sondagem, mostrando diminuição da recessão nos grupos controle e teste. A largura do tecido queratinizado diminuiu  $0,21 \pm 0,63$  no grupo controle, enquanto que no grupo teste aumentou  $0,55 \pm 0,91$  mm. A espessura no ponto 1 aumentou  $0,01 \pm 0,32$  mm e  $0,44 \pm 0,37$  mm, nos grupos controle e teste, respectivamente, enquanto que no ponto 2 a espessura aumentou  $0,22 \pm 0,49$  mm e  $0,81 \pm 0,42$  mm nos grupos controle e teste, respectivamente, sendo estas diferenças estatisticamente significantes. Os autores concluíram que ambas as técnicas são efetivas e previsíveis no recobrimento de defeitos com recessão maiores que 3 mm Classe I e II de Miller, porém a combinação das técnicas promoveu um maior ganho de tecido queratinizado.

Joly et al. (2007) compararam os resultados de tratamento de recessões isoladas usando a técnica do retalho posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo (grupo controle) e associado a matriz dérmica acelular (grupo teste). A média de recobrimento foi maior quando se utilizou o enxerto de tecido conjuntivo (79,5%), com resultados estatisticamente superiores ao do grupo teste (50%). Os autores afirmaram que, apesar das vantagens oferecidas pela utilização da matriz dérmica acelular, relacionadas à coloração mais estética, ausência de área doadora e uniformidade na espessura do enxerto, o retalho posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo promove melhores resultados clínicos.

Rocuzzo et al. (2002) compararam em revisão sistemática, os resultados do recobrimento radicular com a utilização de diferentes procedimentos plásticos periodontais (regeneração tecidual guiada, enxerto livre gengival, enxerto de tecido

conjuntivo e retalho posicionado coronalmente). Os autores concluíram que o enxerto de tecido conjuntivo apresentou melhores resultados que o procedimento de regeneração tecidual guiada, entretanto, Nenhuma diferença foi encontrada entre a regeneração tecidual guiada e o retalho posicionado coronalmente.

## **2.4 Recobrimento radicular em fumantes**

A tendência dos fumantes apresentarem uma cicatrização prejudicada tem sido clinicamente documentada, porém, poucos estudos em cirurgia plástica periodontal têm analisado o efeito do consumo de cigarros nos resultados do tratamento de recessões gengivais.

Miller (1985), em seu estudo onde foram tratados 100 defeitos, relacionou o hábito de fumar como um possível impacto negativo no resultado de recobrimento radicular. Nos primeiros 25 defeitos tratados, o recobrimento nos fumantes foi muito pior que nos não-fumantes. Ele disse, então, para que os pacientes se abstivessem de fumar no caso dos 75 defeitos finais que foram tratados e obteve uma taxa mais alta de sucesso. Miller relatou 100% de correlação entre fumante pesado (mais de 10 cigarros por dia) e fracasso em obter recobrimento radicular. Fumantes leves e ocasionais obtiveram resultado semelhante aos pacientes não-fumantes.

Tolmie (1991) não viu nenhum efeito adverso do hábito de fumar e o recobrimento radicular. Eles obtiveram 100% de recobrimento radicular em 11 de 12 locais em fumantes. A média encontrada para fumantes foi 91,69%. Porém, nenhuma menção foi feita em relação ao hábito de fumar desses pacientes. Isso poderia ter sido um fator que explique a diferença nos resultados.

Harris (1994) examinou 15 possíveis fatores de risco que poderiam influenciar no resultado do recobrimento radicular, entre eles, o hábito de fumar. Dos 100 casos tratados, foi obtida uma média de 97,7 de recobrimento e recobrimento total em 89% dos casos. Quando os grupos foram separados em não-fumantes, fumantes leves ( $\leq 10$  cigarros/dia) e fumantes pesados ( $+10$  cigarros/dia) obteve-se recobrimento médio de 97,6%, 96,6% e 98,5%, respectivamente. Não foi encontrada, portanto, diferença significativa entre os resultados. Baseado neste estudo, fumar não parece ser um fator impeditivo de recobrimento radicular quando um enxerto de tecido conjuntivo associado ao retalho parcial for utilizado.

Trombelli & Scabbia em 1997 avaliaram a resposta cicatricial do tratamento de recessões gengivais com regeneração tecidual guiada em 22 pacientes, sendo 9 fumantes ( $>10$  cigarros/dia) e 13 não-fumantes. As recessões gengivais, Classes I ou II de Miller, apresentavam em média 4,5mm de profundidade nos fumantes e 4,7mm nos não-fumantes. Os resultados mostraram, após seis meses de acompanhamento, menor redução da recessão e menor recobrimento radicular no grupo dos fumantes ( $2,5 \pm 1,2$ mm e 57%, respectivamente) comparado ao grupo dos não-fumantes ( $3,6 \pm 1,1$ mm e 78%, respectivamente). Além disso, apenas 1 fumante apresentou recobrimento radicular completo, ao passo que 5 não-fumantes obtiveram 100% de recobrimento. A diferença no resultado do recobrimento entre fumantes (57%) e não-fumantes (78%) e uma maior exposição da membrana em fumantes foram dados estatisticamente significantes. Segundo os autores, pode ser especulado que, se o suprimento sanguíneo da margem gengival é realmente comprometido pela inflamação e condições mecânicas e traumáticas, os efeitos vasoconstritores no fumante podem ser somados aos fatores que conduzem a uma maior exposição da membrana.

Amarante et al. (2000) avaliaram o resultado do tratamento de 40 recessões gengivais, em 20 pacientes, utilizando o retalho posicionado coronalmente com ou sem o uso de membrana bioabsorvível. Os autores obtiveram 2,3 mm de recobrimento radicular no grupo com membrana e 2,5mm no grupo sem membrana, não representando diferença estatisticamente significativa. Quando os pacientes foram agrupados em fumantes (>20 cigarros/dia) e não-fumantes, nenhuma diferença significativa foi observada para nenhum dos parâmetros avaliados. Os autores sugeriram que um período de 6 a 12 meses provavelmente não seja suficiente para se observar algum efeito deletério do cigarro no resultado clínico final.

Martins et al. (2004) observaram o resultado do tratamento de dezoito recessões gengivais Classes I ou II de Miller em 15 pacientes, sendo 7 fumantes (>20 cigarros/dia) e 8 não-fumantes. Os pacientes apresentavam recessões com pelo menos 3 mm de profundidade e 2 mm de tecido queratinizado e foram tratados com o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Com 4 meses de acompanhamento, os autores obtiveram um recobrimento médio de 74,73% nos pacientes não-fumantes e de 58,84% entre os fumantes. O recobrimento radicular completo foi alcançado em 35% dos pacientes não-fumantes. Os fumantes obtiveram uma menor porcentagem de recobrimento e menor ganho de inserção em relação ao não-fumantes, e ainda, um aumento maior da profundidade de sondagem ( $1.7 \pm 0.47$  mm p/  $2,35 \pm 0.67$  mm). Segundo os autores, o enxerto de tecido conjuntivo pode promover benefício para fumantes e não-fumantes no recobrimento radicular, entretanto, o fumo pode representar um risco para cirurgia plástica periodontal.

Zucchelli & De Sanctis (2005), reavaliando os resultados do recobrimento radicular após 5 anos, observaram que, 11% dos pacientes não mantiveram a

estabilidade da margem gengival e, segundo os autores, existe uma associação significativa com a susceptibilidade a recessões gengivais em outras áreas e com o comparecimento do paciente às consultas de manutenção. Entretanto, os testes estatísticos (qui-quadrado) revelaram que a instabilidade da margem gengival após o procedimento de recobrimento não foram influenciados, de forma significativa, pelo hábito de fumar do paciente. Os autores sugeriram que isso pode ser devido ao reduzido número de fumantes no presente estudo, o qual não permite alcançar um *power* estatístico.

Pini-Prato et al. em 2005, não relataram efeitos adversos causados pelo fumo no recobrimento radicular usando retalho posicionado. Os autores encontraram resultados similares em fumantes e não-fumantes, próximo a 90,52% de recobrimento radicular.

Erley et al. (2006) fizeram um estudo para avaliar se o fumo afeta a cicatrização do enxerto subepitelial de conjuntivo em recobrimentos radiculares. Foram tratadas 22 recessões Classe I e II de Miller em 17 pacientes. Estes foram separados em grupos de fumantes (10 a 20 cigarros/dia) e não-fumantes. Após 6 meses os autores encontraram 98,3% e 82,3% de recobrimento radicular nos grupos de não-fumantes e fumante, respectivamente. Somente 25% dos fumantes obtiveram recobrimento total, contra 80% dos não-fumantes com o mesmo resultado. Observaram, também, que os pacientes não-fumantes apresentavam 0,2mm de recessão residual em média comparado com 1 mm para os fumantes, o que foi estatisticamente significativo.

Silva et al. (2006) avaliaram a influência do fumo no recobrimento radicular em defeitos Classe I de Miller em 10 pacientes não-fumantes e 10 fumantes ( $\geq 10$  cigarros/dia). As recessões apresentavam 2 a 3 mm e foram tratadas



com retalho reposicionado coronalmente com incisões relaxantes e biomodificação da superfície com solução de tetraciclina (50 mg/ml). Após 6 meses, os autores observaram 69,3% de cobertura radicular em fumantes e 91,3% em não-fumantes. Nenhum fumante obteve recobrimento total, o que foi observado em 50% dos não-fumantes. Entre os fumantes ocorreu uma diminuição na faixa de tecido queratinizado estatisticamente significativa (-0,72 + 0,73 mm), o mesmo não aconteceu entre os não-fumantes (0,14 + 0,46 mm). Os não-fumantes tiveram aumento da profundidade de sondagem ( $0,86 \pm 0,28$  mm p/  $0,88 \pm 0,36$  mm) considerado não significativa. A recessão gengival residual foi significativamente ( $p < 0,05$ ) maior no grupo de fumantes (0,84 + 0,49 mm) quando comparado ao grupo de não-fumantes (0,22 + 0,29 mm). Os dados finais indicam que o cigarro possui um impacto negativo nos resultados do recobrimento radicular obtido com o retalho posicionado coronalmente.

Silva et al. (2007) avaliaram a estabilidade do procedimento de retalho posicionado coronalmente para recobrimento radicular em pacientes fumantes após 2 anos. Os resultados demonstraram aumento da recessão gengival em ambos os grupos, fumantes e não-fumantes, porém, essa foi maior no grupo de fumantes (1,28 mm) que nos não-fumantes (0,50 mm). Assim, a média de recobrimento foi de 53,8% em fumantes e 78,7% em não-fumantes. A perda adicional após 6 meses de reavaliação foi maior nos fumantes (22,4%) que nos não-fumantes (13,8%). Os autores concluem que a estabilidade a longo prazo do recobrimento radicular através do retalho posicionado coronalmente é menor que o desejado, particularmente em fumantes.

Andia et al. (2008) avaliaram o impacto do hábito de fumar após 2 anos do procedimento de recobrimento radicular em recessões unitárias utilizando enxerto

de tecido conjuntivo associado ao retalho posicionado coronalmente. Os autores concluíram que o hábito de fumar afeta, significativamente, a estabilidade do enxerto de tecido conjuntivo no período considerado.

### **3 PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade e a previsibilidade da técnica do retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial utilizada no recobrimento radicular de recessões gengivais múltiplas adjacentes em pacientes fumantes e não-fumantes.

## **4 MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 Seleção de pacientes**

Foram selecionados 12 pacientes, de ambos os sexos, saudáveis, com idade variando entre 26 a 54 anos, que apresentassem recessões Classes I e II de Miller medindo 2 mm ou mais na face vestibular de caninos e pré-molares superiores, com pelo menos 2 dentes adjacentes envolvidos. Quatro pacientes eram fumantes ( $\geq 10$  cigarros/dia e pelo menos 5 anos do hábito). Foram excluídos da amostra, fumantes ocasionais ou ex-fumantes, usuários de qualquer medicação que poderiam interferir com a saúde periodontal e pacientes que apresentassem alguma contra-indicação para cirurgia periodontal. Os dentes com recessão gengival não apresentavam patologia pulpar, trauma oclusal ou lesões de cárie. Os defeitos foram tratados com retalho modificado posicionado coronal do tipo envelope (Zucchelli, De Sanctis, 2000) associado ao enxerto livre de tecido conjuntivo subepitelial (Carvalho, 2006) removido do palato (Lorenzana, Allen, 2000).

### **4.2 Consentimento livre e esclarecido**

Este estudo foi conduzido de acordo com a determinação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia - Centro de Pós-Graduação São Leopoldo e Mandic, implementado nessa Instituição de acordo com a resolução 196/1.996 do CNS, sendo aprovado sob o protocolo número 06/478, no dia 02/02/07. Os pacientes foram informados quanto aos riscos e benefícios e

esclarecidos quanto às implicações do tratamento, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

### **4.3 Tratamento inicial**

Pelo menos 30 dias antes do procedimento, os pacientes receberam tratamento periodontal inicial consistindo de instrução de higiene oral, instrumentação ultrassônica e remoção de áreas de retenção de placa, como restaurações em excesso ou em falta. No exame inicial foi avaliado o índice de placa visível - IPV pelo método dicotômico de Ainamo & Bay (1975), e o índice de sangramento à sondagem - ISS Mühlemann & Son (1971). Esses índices foram avaliados durante todo o período de acompanhamento para o controle da condição de higienização do paciente e deveriam estar sempre abaixo de 20%.

Antes do procedimento cirúrgico foram feitas moldagens da maxila para confecção de guia orientador de sondagem que foi usado para que as medidas clínicas fossem realizadas sempre no mesmo ponto.

O mesmo operador realizou todos os procedimentos de tratamento inicial, coleta de dados inicial e final, procedimento cirúrgico e controles periódicos mensais.

### **4.4 Coleta de dados**

Os dados foram colhidos imediatamente antes do procedimento localizando-se a sonda periodontal manual<sup>1</sup> na porção média vestibular de cada dente selecionado, posicionada de acordo com o guia orientador. Antes do

---

<sup>1</sup> PCP-UNC 15 periodontal probe, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA

procedimento cirúrgico (baseline) e 6 meses após, os seguintes parâmetros clínicos foram anotados, aproximando-os do milímetro mais próximo: 1) profundidade de sondagem (PS), medida pela distância da margem gengival ao fundo do sulco; 2) nível clínico de inserção (NCI), medido pela distância da JAC ao fundo do sulco gengival; 3) nível da margem gengiva (NMG) determinada pela distância da margem gengival à JAC; e 4) faixa de tecido queratinizado (FTQ) medido pela distância entre a margem gengival e a junção mucogengival, localizada pelo método visual (Guglielmoni et al., 2001) (figura 1).

#### 4.5 Técnica cirúrgica

Uma hora antes da cirurgia, os pacientes receberam 4mg de betametasona<sup>2</sup> para controle da dor e edema e também, 5 mg de diazepam<sup>3</sup> para controle da ansiedade. A antissepsia intra-bucal foi feita com bochecho de gluconato de clorexidina 0,12%<sup>4</sup> por 1 minuto e a antissepsia extra-bucal foi realizada com solução de digluconato de clorexidina 2%<sup>5</sup>. A anestesia foi obtida por infiltração local com lidocaína 2% com adrenalina 1: 100.000<sup>6</sup>. O retalho modificado posicionado coronal foi confeccionado conforme proposto por Zucchelli & De Sanctis (2000). A técnica utiliza incisões horizontais oblíquas submarginais nas regiões interdentais contínuas com incisões intra-sulculares na região das recessões. O ponto de

---

<sup>2</sup> Celestone, Schering-Plough Indústria Químicos e Farmacêuticos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Diazepam, Sigma Pharma Ltda, Hortolândia, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Periogard, Colgate-Palmolive Ind. e Com. Ltda, São Paulo, SP, Brasil

<sup>5</sup> Clorexidina 2%, FGM, Joinville, SC, Brasil.

<sup>6</sup> Alphacaína, DFL Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

referência para o início das incisões é o dente central dos elementos envolvidos.

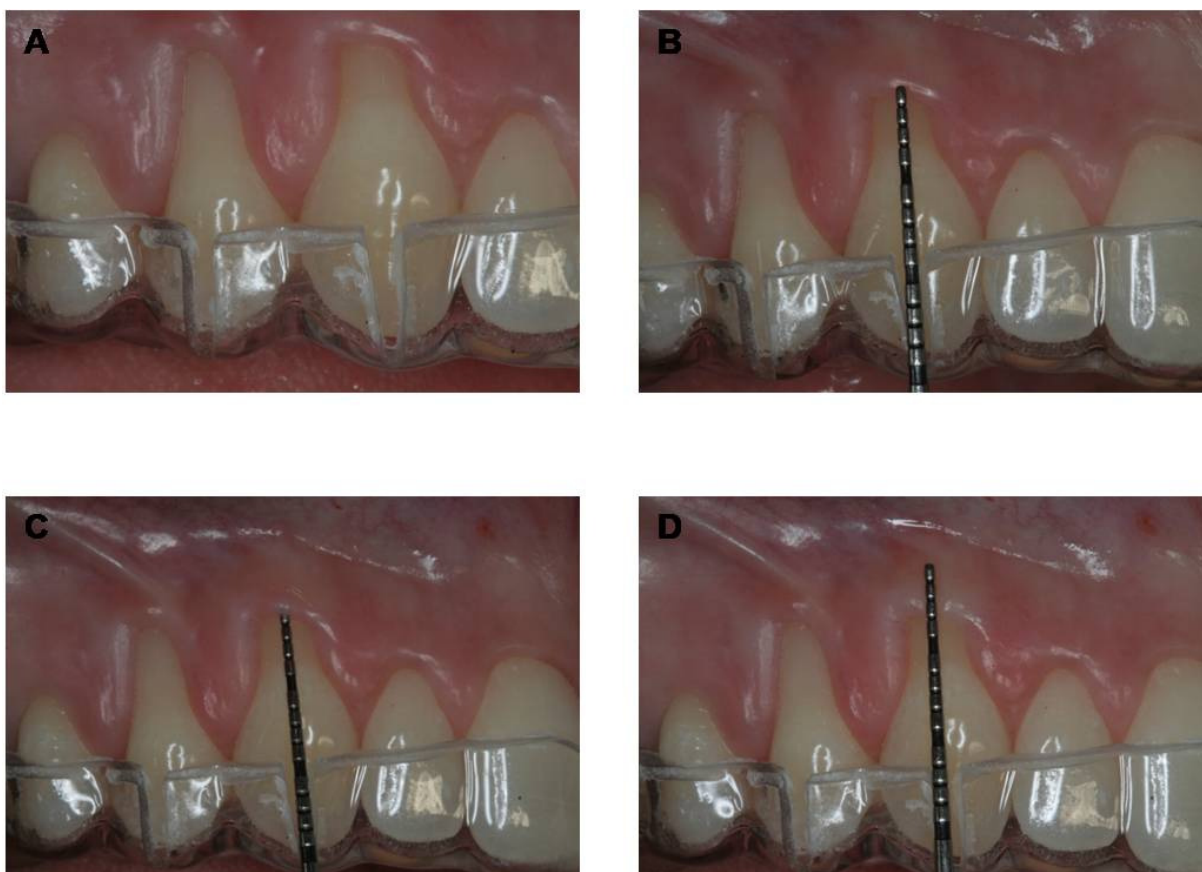


Figura 1 - Coleta de dados. A) Stent em acrílico posicionado para direcionar a sonda milimetrada. B) Avaliação do nível de margem gengival (NMG). C) Avaliação da profundidade de sondagem (PS) e do nível clínico de inserção (NCI). D) Avaliação da faixa de tecido queratinizado (FTQ).

Quando o número de dentes envolvidos for par, determina-se qual dos elementos centrais têm a maior recessão. Partindo do elemento de escolha as incisões iniciam-se na junção-cemento-esmalte em direção a margem gengival dos dentes adjacentes nas regiões interdentais, continuando com incisões intra-sulculares nas regiões cervicais. As demais incisões foram estendidas até o ângulo disto-vestibular dos elementos adjacentes às regiões dos defeitos para facilitar o reposicionamento coronal dos tecidos sobre as superfícies radiculares expostas, evitando incisões relaxantes. A papila é dividida em papila cirúrgica, aquela que está contígua ao retalho, e papila anatômica, localizada na posição original entre os dentes. A papila anatômica interdental, posteriormente, foi desepitelizada expondo



um leito receptor de tecido conjuntivo que recebeu a papila cirúrgica após o tracionamento coronal do retalho. As papilas localizadas mesialmente ao ponto de referência foram rotacionadas em direção méso-coronal, e as papilas localizadas distalmente em direção disto-coronal. O retalho é elevado numa abordagem de espessura dividido-total-dividido numa direção corono-apical. As incisões na região da papila interdental foram realizadas com uma lâmina 15C<sup>7</sup> posicionada paralela ao longo eixo do dente dividindo o retalho na região das papilas cirúrgicas. Neste momento procede a elevação do retalho de espessura total até aproximadamente 3,0 mm além da crista óssea. Na porção mais apical, o retalho torna-se dividido para facilitar o seu deslocamento coronal. A liberação do retalho pelas incisões periosteais na região do fundo de vestibulo deve eliminar qualquer tensão labial e/ou muscular que possa comprometer o deslocamento e a manutenção na posição adequada (Pini-Prato et al., 2005). Após a elevação do retalho, as superfícies radiculares expostas nas recessões foram instrumentadas com curetas periodontais para minimizar a convexidade radicular. As superfícies foram condicionadas com solução de tetraciclina<sup>8</sup> (50 mg/ml em solução salina) aplicada por fricção leve com bolinhas de algodão durante 3 minutos, trocadas a cada 30 segundos (Harris, 1992; Silva et al., 2006; Joly et al., 2007). Imediatamente após a biomodificação, a superfície radicular foi lavada abundantemente com solução salina estéril.

A remoção do enxerto livre de tecido conjuntivo da região palatina foi conduzida de acordo com a técnica preconizada por Lorenzana & Allen (2000). A área doadora foi delimitada entre canino e primeiro molar, distante 3 mm da margem gengival. A seguir o epitélio da mucosa mastigatória palatina foi rebatido para

---

<sup>7</sup> Swann-Morton, H.Strattner & Cia.Ltda, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>8</sup> Las Casas, Farmácia de Manipulação, Juiz de Fora, MG, Brasil

remoção do fragmento de tecido conjuntivo com dimensões apropriadas para preencher o leito receptor e espessura aproximada de 1 mm (Zucchelli, De Sanctis, 2000). O enxerto livre de tecido conjuntivo foi posicionado e adaptado sobre as superfícies radiculares expostas sem sobrepor o leito de tecido conjuntivo preparado na região das papilas anatômicas. Finalmente, foram realizadas suturas suspensórias para adaptação e estabilização simultânea do enxerto e do retalho com fio de sutura 5.0<sup>9</sup> conforme pode se ver na figura 2.

---

<sup>9</sup> 5-0 nylon monofilamento, Ethicon, Johnson & Johnson, São José dos Campos, SP, Brasil

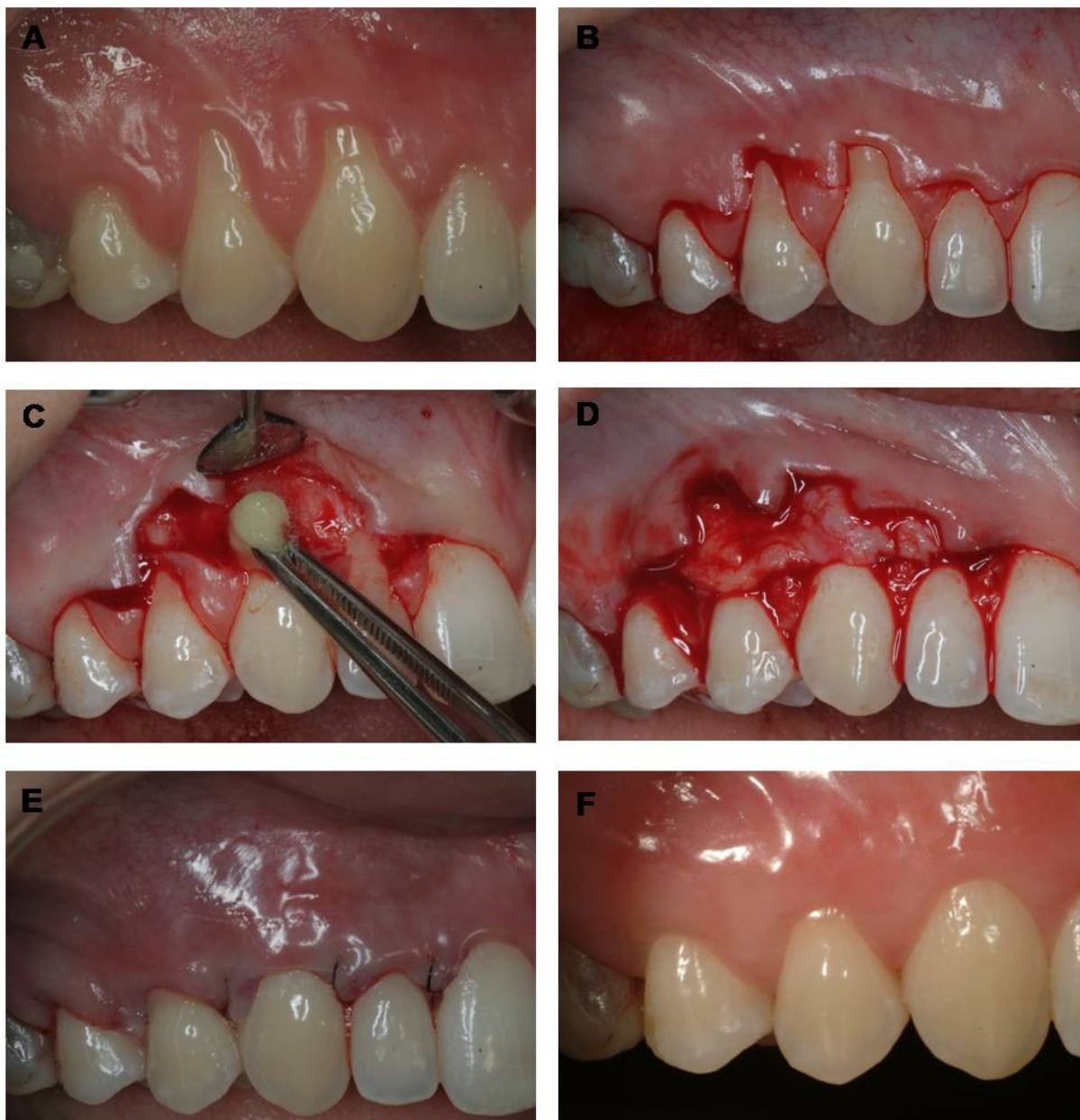


Figura 2 - Técnica cirúrgica: A) Aspecto clínico inicial mostrando recessões múltiplas adjacentes afetando os dentes 13 e 14; B) Incisões submarginiais oblíquas nas áreas interdenciais unidas por incisões intrasulculares; C) Retalho elevado expondo a superfície radicular para receber a biomodificação com hidrocloridrato de tetraciclina; D) Tecido conjuntivo subepitelial posicionado; E) Retalho posicionado coronalmente e suturas suspensórias; F) Aspecto final.

#### 4.6 Protocolo pós-operatório

Foi prescrito 750mg de paracetamol<sup>10</sup> imediatamente após o procedimento e de 6 em 6 horas por 48 horas em caso de dor pós-operatória. Os pacientes foram orientados a mudar o método de controle mecânico, deixando de escovar e usar o fio-dental nos dentes selecionados durante 30 dias, período no qual, o controle químico do biofilme foi realizado pelo uso de bochecho de clorexidina 0, 12% durante 1 minuto, de 12 em 12 horas. A remoção da sutura foi realizada 15 dias após o procedimento. Os pacientes também foram instruídos para evitar traumas mecânicos na área tratada consumindo apenas alimentos leves durante a primeira semana, e evitando mastigar alimentos duros com os demais dentes até a remoção de sutura. Os pacientes foram mantidos sob supervisão profissional com 7, 14 e 30 dias no primeiro mês e, mensalmente até o final do período de 6 meses pós-operatório.

#### 4.7 Análise estatística

O cálculo estatístico avaliou os parâmetros biométricos (altura da recessão gengival, profundidade de sondagem, nível clínico de inserção e faixa de tecido queratinizado) de acordo com o número de dentes estudados, média, desvio padrão, valor mínimo e máximo observado e mediana dos dados, antes e depois de 6 meses do procedimento experimental, bem como a diferença entre essas duas avaliações. A comparação entre a avaliação antes e depois foi feita pelo teste *t* para amostras pareadas. O resultado do teste indica se a diferença entre as duas

---

<sup>10</sup> Tylenol 750mg, Cilag Farmacêutica, São Paulo, SP, Brasil

avaliações foi estatisticamente significativa. Significância estatística foi considerada para valores de  $p < 0,05$ . As análises foram realizadas pelo software estatístico Minitab, versão 15.0.

## 5 RESULTADOS

Participaram deste estudo 12 pacientes, com idade variando de 26 até 54 anos (média  $\pm$  d.p. =  $39,0 \pm 8,4$  anos), sendo 9 (75%) do sexo feminino e 3 (25%) do sexo masculino. Do total de pacientes, 8 (66,7%) eram não fumantes e 4 (33,3%) fumantes. De cada paciente foram avaliados de 2 até no máximo 6 dentes (média  $\pm$  desvio padrão =  $2,8 \pm 1,3$  dentes/paciente). Os valores citados estão expressos na tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas dos pacientes estudados

	<b>N</b>	<b>%</b>
Total de pacientes	12	100
<b>sexo:</b>		
Feminino	9	75,0
Masculino	3	25,0
<b>fumante:</b>		
Não	8	66,7
Sim	4	33,3
<b>idade (anos):</b>		
mín. - máx.		26 - 54
média $\pm$ d.p.		$39,0 \pm 8,4$
<b>n° dentes avaliados por paciente:</b>		
mín. - máx.		2 - 6
média $\pm$ d.p.		$2,8 \pm 1,3$

*d.p. = desvio padrão*

No geral, foram estudados 34 dentes, sendo que 25 (73,5%) eram dos pacientes não fumantes e 9 dentes (26,5%), dos pacientes fumantes (tabela 2).

Tabela 2 - Descrição dos dentes estudados

	fumante N (%)	não fumante N (%)	total N (%)
total de dentes avaliados	9 (26,5)	25 (73,5)	34 (100)
<b>Número do dente:</b>			
13	1 (11,1)	5 (20,0)	6 (17,6)
14	1 (11,1)	5 (20,0)	6 (17,6)
15	1 (11,1)	4 (16,0)	5 (14,7)
23	1 (11,1)	3 (12,0)	4 (11,8)
24	3 (33,3)	5 (20,0)	8 (23,5)
25	2 (22,2)	3 (12,0)	5 (14,7)
Total	9 (100)	25 (100)	34 (100)

A tabela 3 apresenta estatísticas resumo dos parâmetros biométricos estudados (média, desvio padrão, valor mínimo e máximo observado e mediana dos dados), antes e depois de 6 meses do procedimento experimental, bem como a diferença entre essas duas avaliações. O resultado do teste t para amostras pareadas indica que a diferença foi estatisticamente significativa ( $P < 0,001$ ).

Tabela 3 - Avaliação estatística dos parâmetros biométricos, antes e depois do procedimento experimental para o recobrimento radicular

Parâmetros biométricos	N	Média	d.p.	mínimo	Mediana	Máximo	p*
<b>Altura da recessão gengival (mm)</b>							
Antes	3	2,6	0,8	2,0	2,0	4,0	
	4						
Depois	3	0,1	0,3	0,0	0,0	1,0	
	4						
Diferença	3	-2,4	0,7	-4,0	-2,0	-1,5	<0,001
	4						
<b>Profundidade de sondagem (mm)</b>							
Antes	3	1,1	0,5	0,0	1,0	2,0	
	4						
Depois	3	1,6	0,6	0,5	1,5	3,5	
	4						
Diferença	3	0,6	0,6	-0,5	0,5	1,5	<0,001
	4						
<b>Nível clínico de inserção (mm)</b>							
Antes	3	3,6	0,8	2,0	3,5	5,0	
	4						
Depois	3	1,8	0,7	0,5	1,8	3,5	
	4						
Diferença	3	-1,8	0,7	-3,0	-2,0	-0,5	<0,001
	4						
<b>Faixa de tecido queratinizado (mm)</b>							
Antes	3	3,1	1,0	1,0	3,0	5,0	
	4						
Depois	3	4,1	1,1	2,0	4,0	7,0	
	4						
Diferença	3	1,0	0,9	-1,0	1,0	3,0	<0,001
	4						

\* resultado do teste t para amostras pareadas

Dentre os parâmetros avaliados, o NMG apresentou uma redução média de  $2,4 \pm 0,7$ mm, passando de  $2,6 \pm 0,8$ mm para  $0,1 \pm 0,3$ mm, o que indica um recobrimento radicular médio de 92,3% sendo que 28 dos 34 dentes tratados apresentaram recobrimento radicular total (82,3%). O NCI também diminuiu  $1,8 \pm 0,7$ mm, passando de  $3,6 \pm 0,8$  mm para  $1,8 \pm 0,7$ mm. Os parâmetros PS e FTQ sofreram aumento em suas medidas médias,  $0,6 \pm 0,6$ mm e  $1,0 \pm 0,9$ mm, respectivamente. A PS aumentou de  $1,1 \pm 0,5$  mm para  $1,6 \pm 0,6$  mm e a faixa de tecido queratinizado aumentou de  $3,1 \pm 1,0$  mm antes do procedimento e para  $4,1 \pm 1,1$  mm após 6 meses do procedimento.



Os gráficos abaixo ilustram a média dos parâmetros biométricos, antes e depois do procedimento experimental, permitindo observar desses gráficos fica mais claro observar a diminuição do NMG (gráfico 1) e no NCI (gráfico 3), bem como o aumento da PS (gráfico 2) e FTQ (gráfico 4).

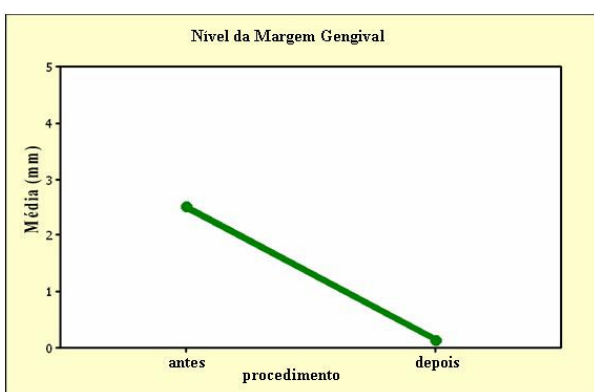


Gráfico 1 - Nível de margem gengiva

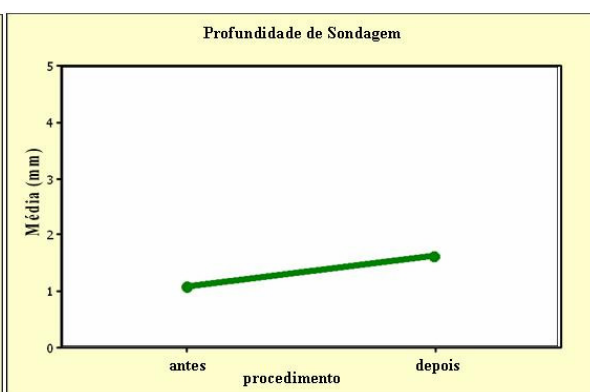


Gráfico 2 - Profundidade de sondagem

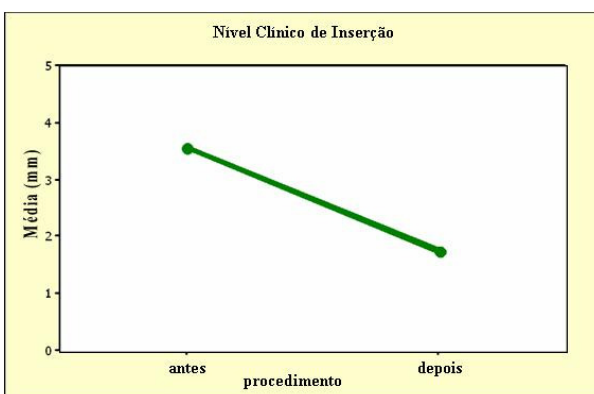


Gráfico 3 - Nível clínico de inserção

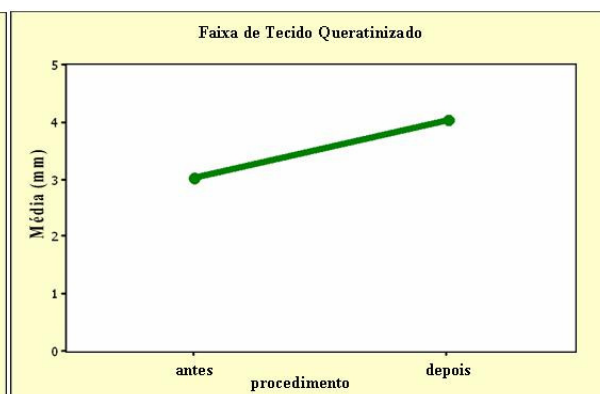


Gráfico 4 - Faixa de tecido queratinizado

A comparação estatística dos parâmetros biométricos, entre os grupos de fumantes e não fumantes foi prejudicada pelo limitado número de pacientes fumantes (9 dentes de fumantes e 25 de não fumantes) As tabelas 4 e 5 apontam,

respectivamente, o resumo estatístico dos parâmetros biométricos, no grupo de não fumantes e fumantes, antes e depois do procedimento experimental.

Tabela 4 - Parâmetros biométricos de não-fumantes

<b>Parâmetros biométricos</b> (não fumantes)	N	média	d.p.	mínimo	mediana	Máximo
<b>Nível da margem gengival (mm)</b>						
Antes	25	2,5	0,8	2,0	2,0	4,0
Depois	25	0,1	0,3	0,0	0,0	1,0
<b>Profundidade de sondagem (mm)</b>						
Antes	25	1,0	0,5	0,0	1,0	2,0
Depois	25	1,7	0,7	0,5	1,5	3,5
<b>Nível clínico de inserção (mm)</b>						
Antes	25	3,5	0,8	2,0	3,5	5,0
Depois	25	1,8	0,7	0,5	2,0	3,5
<b>Faixa de tecido queratinizado (mm)</b>						
Antes	25	3,0	1,1	1,0	3,0	5,0
Depois	25	4,2	1,2	2,0	4,0	7,0

Tabela 5 - Parâmetros biométricos de fumantes

<b>Parâmetros biométricos</b> (fumantes)	N	média	d.p.	mínimo	Mediana	Máximo
<b>Nível da margem gengival (mm)</b>						
Antes	9	2,6	0,9	2,0	2,0	4,0
Depois	9	0,2	0,4	0,0	0,0	1,0
<b>Profundidade de sondagem (mm)</b>						
Antes	9	1,2	0,3	1,0	1,0	1,5
Depois	9	1,6	0,3	1,0	1,5	2,0
<b>Nível clínico de inserção (mm)</b>						
Antes	9	3,8	0,8	3,0	3,5	5,0
Depois	9	1,8	0,5	1,0	1,5	2,5
<b>Faixa de tecido queratinizado (mm)</b>						
Antes	9	3,1	0,8	2,0	3,0	4,0
Depois	9	3,6	0,7	3,0	3,0	5,0

A análise estatística revela que as retas que representam as médias em cada grupo (fumantes e não fumantes), antes e depois do procedimento experimental, foram muito semelhantes para o nível da margem gengival (gráfico 5), profundidade de sondagem (gráfico 6) e nível clínico de inserção (gráfico 7). No caso

da faixa de tecido queratinizado parece que o grupo de não fumantes apresentou um aumento um pouco maior que os fumantes (gráfico 8).

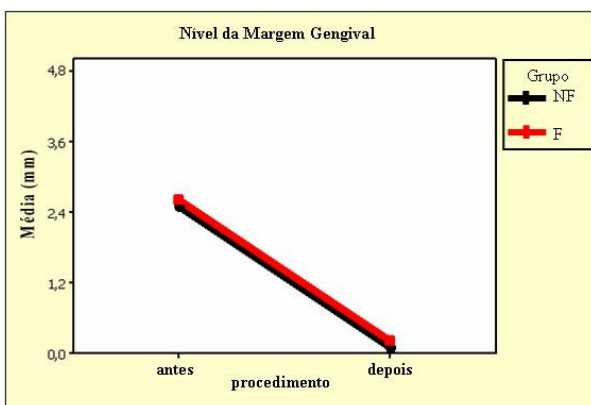


Gráfico 5 - Comparação de nível de margem gengival

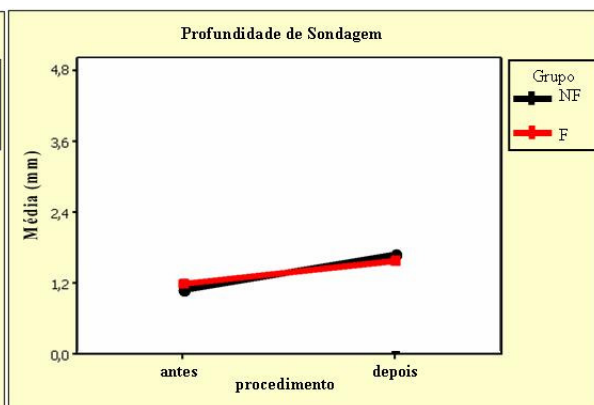


Gráfico 6 - Comparação de profundidade de sondagem

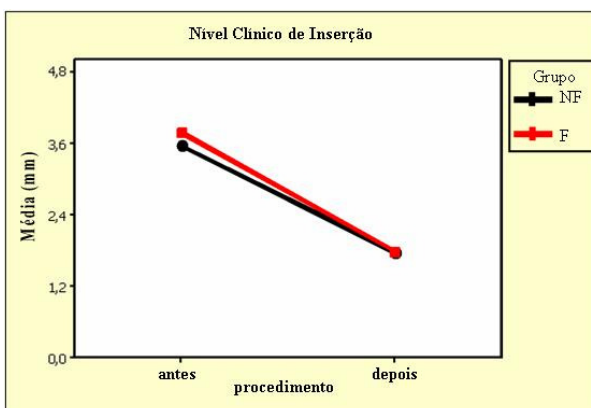


Gráfico 7 - Comparação de nível clínico de inserção

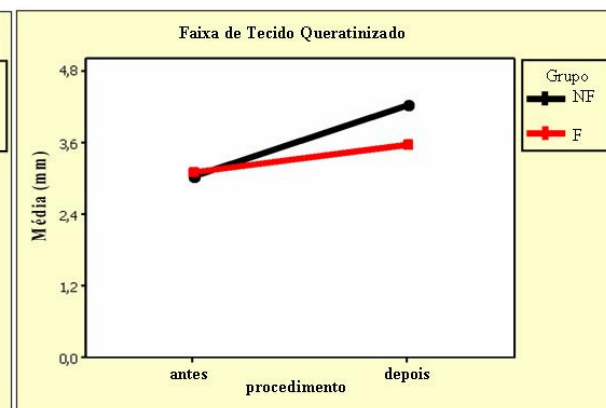


Gráfico 8 - Comparação de faixa de tecido queratinizado

## 6 DISCUSSÃO

Existe um consenso na literatura quanto ao fator etiológico primário das recessões gengivais, em que os autores afirmam ser a inflamação gengival decorrente da presença do biofilme ou da escovação traumática (Gorman, 1967; Baker, Seymour, 1976; Loe, 1992; Serino, 1994; Wennström, 1996). Porém, existem fatores predisponentes que estão associados à recessão gengival, como: a extensão e a espessura da gengiva marginal, a interferência de freios, a espessura do osso alveolar, a posição do dente na arcada, o trauma oclusal, procedimentos iatrogênicos (Watson, 1984; Wennström, 1996) e fenótipo periodontal (Olsson, Lindhe, 1991).

Na presença de um controle de placa adequado, a falta de uma zona “adequada” de gengiva inserida não resulta no aumento da incidência da recessão gengival (Friedman, 1962; De Trey, Bernimoulin, 1980; Wennström, Lindhe, 1983 a, b; Wennström, 1987; Freedman et al., 1999).

Estudos clínicos têm descrito os benefícios de se utilizar o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no recobrimento radicular quando se deseja promover o aumento da espessura do tecido queratinizado (Langer, Langer, 1985; Ratzke, 1985; Nelson, 1987; Harris, 1992; Allen, 1994; Bouchard et al., 1994; Bruno, 1994; Tinti, Parma-Benfenati, 1996; Zabalegui et al., 1999; Silva et al., 2004). Este aumento tem uma importância clínica relevante de acordo com os trabalhos de Baker & Seymour (1976) no qual ficou demonstrado que a espessura do tecido tem grande importância no aparecimento das recessões gengivais. Segundo os autores, tecidos mais finos são mais susceptíveis à inflamação decorrente do trauma

mecânico. Além do mais, o ETCSE cria a possibilidade de recobrir as recessões associadas com lesões cariosas rasas ou lesões cervicais não-cariosas. A presença do ETCSE evita a presença de espaço morto na superfície entre a face interna do retalho e a superfície radicular, o que interfere negativamente na adaptação e estabilização do retalho (McGuire, 1998).

O uso de retalhos tipo envelope, evitando incisões relaxantes tem sido considerado um benefício em relação à demanda estética e vascular (Bruno, 1994; Zucchelli, De Sanctis, 2000; Carvalho et al., 2006). Os trabalhos existentes na literatura, até o momento, direcionados a avaliar o impacto do fumo no resultado do recobrimento radicular, utilizaram incisões relaxantes (Martins et al., 2004; Silva et al., 2006; Erley et al., 2006; Silva et al., 2007; Andia et al., 2008) que podem comprometer negativamente a vascularização nos estágios iniciais da cicatrização.

Os resultados dos estudos testando a biomodificação da superfície radicular na obtenção de recobrimento radicular são controversos (Raetzke, 1985; Terranova, 1987; Harris, 1992; Harris, 1994; Trombelli, 1994; Bouchard et al., 1997). Entretanto, neste trabalho as superfícies radiculares foram condicionadas com solução de tetraciclina (50 mg / ml em solução salina) aplicada por fricção leve com bolinhas de algodão durante 3 minutos, trocadas a cada 30 segundos de acordo com os trabalhos de Harris (1992), Silva et al. (2006), Joly et al. (2007). O cloridrato de tetraciclina tem sido utilizado com o objetivo de remover a lama dentinária produzida pela instrumentação radicular, promover a exposição de fibras colágenas da matriz dentinária, facilitando a formação de nova inserção de tecido conjuntivo e a remoção de substâncias citotóxicas do cimento infectado que inibem o crescimento de fibroblastos humanos (Olson, 1985). Segundo Terranova et al. (1987) a migração das células do ligamento periodontal é melhorada quando a

dentina é pré-condicionada com solução de tetraciclina, além de se conseguir uma maior estabilização da fibronectina. Recursos estes que podem instituir algum benefício, principalmente, ao paciente fumante.

A média de recobrimento obtido no presente estudo foi de 92,3%, enquanto que os estudos de Zucchelli & De Sanctis (2000) foi de 97% utilizando o RMPC somente e aos resultados de Carvalho et al. (2006) que verificaram um recobrimento de 96,7% utilizando o RMPC associado ao ETC. Estes resultados são comparáveis, também, a outros estudos que associaram o ETC a outros tipos de retalho (Allen, 1994; Zabalegui et al., 1999; Tinti, Parma-Benfenati et al., 1996; Cetiner et al., 2004) e obtiveram resultados variando entre 84% a 96% em média quanto ao resultado no recobrimento radicular. Segundo Wennström & Zucchelli (1996) não existe diferença no resultado do recobrimento utilizando RPC somente ou associado ao ETCSE, afirmando que a estabilidade do NMG depende mais da correção dos métodos de higiene oral.

O recobrimento radicular completo ocorreu em 82,3% das 34 superfícies com recessão radicular. Estes achados estão de acordo com os trabalhos de Allen (1994), Tinti & Parma-Benfenati (1996), Harris (1994), Trombelli & Scabbia (1997), Zabalegui et al. (1999) e Zucchelli & De Sanctis (2000) que avaliaram as recessões como sítios isolados e variaram de 61% a 88% o recobrimento total nos locais com recessões radiculares.

No presente estudo, as recessões residuais afetaram 6 dentes num total de 34. A falha parece estar mais relacionada aos erros de diagnóstico que à técnica selecionada. Destes, 3 casos parecem estar relacionados à falha na detecção da junção amelocementária. Segundo Zucchelli et al. (2006), o recobrimento radicular nem sempre é alcançado, até mesmo nos casos em que não haja perda de inserção

e perda óssea interproximal, pois existe dificuldade de detecção correta da junção amelocementária uma vez que 90% dos dentes com recessão apresentam abrasão cervical decorrente do trauma de escovação. Cada um dos outros 3 podem estar relacionados a fatores anatômicos que interferem o resultado, como a papila curta, inserção de freios e bridas, bem como, perda da ponta da papila. Entretanto, os pacientes afirmaram estarem satisfeitos com o resultado estético do recobrimento radicular haja vista, a ausência de cicatrizes verticais e coloração tecidual semelhante à área receptora decorrentes da escolha da técnica. Esses fatores estéticos foram relevantes e se sobrepuseram, subjetivamente, até mesmo à exigência de recobrimento total das recessões por parte dos pacientes.

Houve um aumento estatisticamente significativo na profundidade de sondagem de  $0.6 \pm 0.6$  mm ( $1.1 \pm 0.5$  mm inicial para  $1.6 \pm 0.6$  mm após 6 meses), semelhante ao que ocorreu nos trabalhos de Silva et al. (2004) e Martins et al. (2004). O aumento da profundidade de sondagem não é um sinal clínico comumente encontrado após o procedimento de recobrimento radicular, apesar de ser encontrado de forma não significativa em outros trabalhos (Wennström et al., 1996; Zucchelli, De Sanctis, 2000; Carvalho et al., 2006, Silva et al., 2006; Joly et al., 2007). Avaliando clinicamente, este aumento não deve ser considerado relevante, desde que não ultrapasse 3mm e não exiba sangramento à sondagem ou outros sinais de inflamação. No presente estudo, os dados finais revelam uma profundidade de sondagem rasa e melhora no NCI, semelhante aos dados encontrados nos recobrimentos de recessões múltiplas (Allen, 1994; Tinti, Parma-Benfenati, 1996; Harris, 1994; Zabalegui et al., 1999; Zucchelli, De Sanctis, 2000; Cetiner, 2004). Esses resultados estão associados com a aderência do enxerto na superfície

radicular através da combinação do epitélio juncional longo e tecido conjuntivo (Guiha et al., 2001).

O aumento na faixa de tecido queratinizado, no presente estudo, foi estaticamente significativa e variou de  $3.1 \pm 1.0$  mm iniciais para  $4.1 \pm 1.1$  mm após 6 meses, aumentando em  $1.0 \pm 0,9$  mm em média. Independente da porcentagem de recobrimento radicular, o ETC subepitelial aumenta a altura e espessura do TQ (Bouchard et al., 1994; Martins et al., 2004; Carvalho et al., 2006; Erley et al., 2006). O aumento na faixa de TQ também foi encontrado em estudos onde não se utilizou o ETC subepitelial (Zucchelli, De Sanctis, 2000; Silva et al., 2006), o que pode ser explicado pela tendência genética da linha mucogengival retornar ao lugar de origem. Estando o RPC associado ou não ao ETC, o presente estudo demonstrou que a faixa de TQ aumentou independente do hábito de fumar.

O fumo é um dos maiores fatores de risco envolvidos com o desenvolvimento da doença periodontal e acarreta várias implicações nas terapias cirúrgicas e não-cirúrgicas. O mecanismo envolvido ainda não é completamente compreendido. O presente estudo não verificou nenhum impacto significativo do hábito de fumar no recobrimento radicular, semelhante aos resultados encontrados nos estudos que incluíram fumantes na amostra (Harris, 1994; Amarante et al., 2000). Os trabalhos direcionados especificamente a comparar os resultados do recobrimento radicular entre fumantes e não-fumantes encontraram um impacto negativo do hábito de fumar no resultado (Tolmie et al., 1991; Trombelli, Scabbia, 1997; Martins et al., 2004; Pini-Prato et al., 2005; Erley et al., 2006; Silva et al., 2006; Silva et al., 2007; Andia, 2008).

Foram calculadas as médias e desvio padrão dos parâmetros bimétricos avaliados neste trabalho separado por grupo de fumantes e não fumantes.



Entretanto, esses grupos não foram comparados entre si devido à pequena casuística no caso dos fumantes, impedindo que se obtivesse um *power* estatístico. Condição semelhante foi especulado por Zucchelli & De Sanctis (2005) em seu trabalho que após 2 anos reavaliaram 13 pacientes, dos quais, 5 eram fumantes. Entretanto, quando foram calculados a média e desvio-padrão dos dados biométricos antes e após 6 meses, separando-se os sítios de fumantes dos não fumantes, observou-se uma redução do NMG nos fumantes de  $2,6 \pm 0,9$  mm para  $0,2 \pm 0,4$  mm e de  $2,5 \pm 0,8$  mm para  $0,1 \pm 0,3$  mm em pacientes não fumantes. Dos 9 sítios tratados em fumantes, 77,7% obtiveram recobrimento total, enquanto que, nos não fumantes, o recobrimento total foi encontrado em 84% dos 25 sítios. O trabalho de Martins et al. (2004) citou que 35% dos 8 pacientes não fumantes obtiveram recobrimento total e não faz menção sobre o recobrimento total em fumantes. Erley et al. (2006) relataram ter encontrado 25% e 80% de recobrimento total em fumantes e não fumantes, respectivamente. Entretanto, não fica claro quantos dos 22 sítios pertenciam a fumantes e não fumantes. Silva et al. (2006) deixaram claro que, dos 10 sítios de fumantes, nenhum obteve recobrimento total, contra 50% dos 10 sítios de não fumantes.

Trabalhos adicionais, utilizando técnicas de recobrimento radicular, sem a utilização de incisões relaxantes e associadas ao enxerto de tecido conjuntivo e/ou Emdogain®, direcionados a comparar os resultados do recobrimento radicular em fumantes e não-fumantes, devem ser realizados para especular a possibilidade de se promover um benefício adicional na vascularização e cicatrização do paciente fumante. E isso, somente os resultados de estudos longitudinais futuros podem esclarecer. Independente dos resultados que esses estudos possam promover, a literatura é consensual sobre os efeitos deletéricos do hábito de fumar.

## 7 CONCLUSÃO

A técnica de retalho modificado posicionado coronalmente associado ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial apresentou efetividade e previsibilidade no recobrimento radicular de recessões múltiplas adjacentes.

O hábito de fumar pareceu não interferir negativamente nos resultados clínicos.

**REFERÊNCIAS<sup>11</sup>**

- Ah MK, Johnson GK, Kaldahl WB, Patil KD, Kalkwarf KL. The effect of smoking on the response to periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 1994 Feb;21(2):91-7.
- Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975;25(4):229-35.
- Albandar JM, 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;70:30-43.
- Alger FA, Solt CW, Vuddhakanok S, Miles K. The histologic evaluation of new attachment in periodontally diseased human roots treated with tetracyclinehydrochloride and fibronectin. *J Periodontol*. 1990;61(7):447-55.
- Allen AL. Use of the Supraperiosteal Envelope in Soft Tissue Grafting for Root Coverage. I. Rationale and Technique. *Int J Periodontics Restor Dent*. 1994a;4(3):217-27.
- Allen AL. Use of the Supraperiosteal Envelope in Soft Tissue Grafting for Root Coverage. II. Clinical Results. *Int J Periodontics Restor Dent*. 1994b;14(4):303-15.
- Amarante ES, Leknes KN, Skavland J, Lie T. Coronally positioned flap procedures with or without a bioabsorbable membrane in the treatment of human gingival recession. *J Periodontol*. 2000;71:989-98.
- American Academy of Periodontology (AAP). Position paper: tobacco use and the periodontal patient. *J Periodontol*. 1999;70:1419-27.
- Anderegg CR, Metzler DG, Nicoll BK. Gingival thickness in guided tissue regeneration and associated recession at facial furcation defects. *J Periodontol*. 1995;66:397-402.
- Andia DC, Martins AG, Sallum AW, Sallum EA, Casati MZ, Nociti Junior FH. Root coverage outcome may be affected by heavy smoking. A 2-year follow-up study. *J Periodontol*. 2008;79:647-653.
- Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. *J Clin Periodontol*. 1976;3:208-19.
- 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;70:1077-84.
- Bertrand PM, Dunlop RM. Coverage of deep, wide gingival clefts with free gingival autografts root planning with and without citric acid demineralization. *Int J Periodont Restor Dent*. 1988;8:65-77.

---

<sup>11</sup>De acordo com o Manual de Normalização para Dissertações e Teses do Centro de Pós Graduação CPO São Leopoldo Mandic, baseado no estilo Vancouver de 2007, e abreviatura dos títulos de periódicos em conformidade com o Index Medicus.

- Bouchard P, Nilveus R, Etienne D. Clinical evaluation of tetracycline HCl conditioning in the treatment of gingival recessions. A comparative study. *J Periodontol.* 1997;68:262-9.
- Bowers GM. A study of the width of attached gingival. *J Periodontol.* 1963;34:201-9.
- Bruno JF. Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *Int J Periodont Restor Dent.* 1994;14:127-37.
- Carvalho P, Silva RC, Cury P, Joly JC. Modified coronally advanced flap associated with a subepithelial connective tissue graft for the treatment of adjacent multiple gingival recession. *J Periodontol.* 2006;77:1901-1906.
- Cattaneo V, Cetta G, Rota C, Verzzoni F, Rota MT, Gallanti A et al. Volatile components of cigarette smoke: effect of acrolein and acetaldehyde on human gingival fibroblasts in vitro. *J Periodontol.* 2000;71:425-32.
- Cetiner D, Bodur A, Uraz A. Expanded mesh connective tissue of multiple gingival recessions. *J Periodontol.* 2004;75:1167-1172.
- Corn H. Periosteal separation - it's clinical significance. *J Periodontol.* 1962;33:140-52.
- 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;75:413-9.
- De Trey E, Bernimoulin J. Influence of free gingival grafts on the health of marginal gingiva. *J Clin Periodontol.* 1980;7:381-93.
- Erley KJ, Swiec GD, Herold R, Bisch FC, Peacock ME. Gingival recession treatment with connective tissue grafts in smokers and non-smokers. *J Periodontol.* 2006;77:1148-55.
- Freedman AL, Green K, Salkin LM, Stein MD, Mellado JR. An 18-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol.* 1999 Oct;70(10):1174-6.
- Friedman N. Mucogingival surgery: the apically repositioned flap. *J Periodontol.* 1962;33:328-40.
- Gartrell JR, Mathew DP. The condition, process and treatment. *Dent Clin North Am.* 1976;20(1):199-213.
- Giannopoulo C, Geinoz A, Cimasoni G. Effects of nicotine on periodontal ligament fibroblasts *in vitro*. *J Clin Periodontol.* 1999;26:49-55.
- Giannopoulo C, Roehrich N, Mombelli A. Effect of nicotine-treated epithelial cells on the proliferation and collagen production of gingival fibroblasts. *J Clin Periodontol.* 2001;28:769-75.
- González Y, De Nardin A, Grossi S, Machtei E, Genco R, De Nardin E. Serum cotinine levels, smoking, and periodontal attachment loss. *J Dent Res.* 1996 75(2):796-802.
- Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol.* 1967;38 (4):316-22.

- Guglielmoni P, Promsudthi A, Tatakis DN, Trombelli L. Intra- and inter-examiner reproducibility in keratinized tissue width assessment with three methods for mucogingival junction determination. *J Periodontol.* 2001;72:134-9.
- Guiha R, el Khodeiry S, Mota L, Caffesse R. Histological evaluation of healing and revascularization of the subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol.* 2001;72:470-8.
- Hanes PJ, Schuster GS, Lubas S. Binding, uptake, and release of nicotine by human gingival fibroblasts. *J Periodontol.* 1991;62:147-52.
- Harris RJ. The connective tissue and partial-thickness double pedicle graft: A predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol.* 1992;63:477-86.
- Harris RJ. The connective tissue with partial-thickness double pedicle graft: The results of 100 consecutively treated defects. *J Periodontol.* 1994;65:448-61.
- Haverstoch BD, Mandrachia VJ. Cigarette smoking and wound healing: implications in foot and ankle surgery. *J Foot Ankle Surg.* 1998;31:69-74.
- Huang LH, Neiva REF, Wang HL. Factors affecting the outcomes of coronally advanced flap root coverage procedure. *J Periodontol.* 2005;76:1729-34.
- Joly JC, Carvalho AM, da Silva RC, Ciotti DL, Cury PR. Root coverage in isolated gingival recessions using autograft versus allograft: a pilot study. *J Periodontol.* 2007;78:1017-1022.
- Kaldahl WB, Johnson GK, Patil KD, Kalkwarf KL. Levels of cigarette consumption and response to periodontal therapy. *J Periodontol.* 1996;67:675-81.
- Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft for root coverage. *J Periodontol.* 1985;56:715-20.
- Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, extent of gingival recession. *J Periodontol.* 1992;63:489-95.
- Lorenzana ER, Allen EP. The Single-Incision Palatal Harvest Technique: A Strategy for Esthetics and Patient Comfort. *Int J Periodont Restor Dent* 2000; 20(3):297-305.
- MacFarlane GD, Herzberg MC, Wolff LF, Hardie NA. Refractory periodontitis associated with abnormal polymorphonuclear leukocyte phagocytosis and cigarette smoking. *J Periodontol.* 1992;63:908-13.
- McGuire MK. Periodontal plastic surgery. *Dent Clin North Am.* 1998;42:411-465.
- 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;75:586-91.
- Miller Junior PD. Classification of marginal tissue recession. *Int J Periodont Restor Dent.* 1985;5(2):9-13.
- Miller Junior PD. Root coverage with the free gingival graft. Factors associated with incomplete coverage. *J Periodontol.* 1987;58:647-81.
- Mühlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding, a leading symptom in initial gingivitis. *Odontol Acta.* 1971;15:107.

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.

O'Leary TJ, Drake RB, Crump PP, Allen MF. The incidence of recession in young males: a further study. *J Periodontol.* 1971 May;42(5):264-7.

Olson M and Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol.* 1991;18:78-82.

Olson RH, Adams DF, Layman DL. Inhibitory effect of periodontally diseased root extracts on the growth of human gingival fibroblasts. *J Periodontol.* 1985;56:592-6.

Palioto DB, Barros RRM, Papalexiou V. Recessões Gengivais. In: Paiva JS, Almeida RV. *Periodontia: a atualização clínica baseada em evidências científicas.* São Paulo: Artes Médicas; 2005.

Pini Prato GP, Baldi C, Nieri M, Franseschi D, Cortellini P, Clauser C, Rotundo R, Muzzi L. Coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol.* 2005 May;76(5):713-22.

Pini-Prato G, Baldi C, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Rotundo R et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Treatment of root surface: root planning versus polishing. *J Periodontol.* 1999;70:1064-76.

Pini-Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Nieri M, Saletta D, Cairo F et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: a randomized controlled clinical study. *J Periodontol.* 2000;71:188-201.

Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol.* 1985;56:397-402.

Raulin LA, McPherson JC III, McQuade MJ, Hanson BS. The effect of nicotine on the attachment of human fibroblasts to glass and human root surfaces in vitro. *J Periodontol.* 1988;59:318-325.

Roccuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanza M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2002;29(Suppl.3):178-194.

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;72:760-6.

Sato N. *Cirurgia periodontal plástica.* São Paulo: Quintessence; 2003.

Scabbia A, Cho KS, Sigurdsson TJ, Kim CK, Trombelli L. Cigarette smoking negatively affects healing response following flap debridement surgery. *J Periodontol.* 2001;72:43-9.

Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1994;21:57-63.

Silva CO, Sallum AW, de Lima AF, Tatakis DN. Coronally positioned flap for root coverage: poorer outcomes in smokers. *J Periodontol.* 2006;77:81-87.

Silva CO, Lima AF, Salum AW, Tatakis DN. Coronally positioned flap for root coverage in smokers and non-smokers: stability of outcomes between 6 months and 2 years. *J Periodontol.* 2007;78:1702-7.

Silverstein P. Smoking and wound healing. *Am J Med.* 1992;93 (suppl.):22S-24S.

Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics.* 1968;6:152-60.

Susin C, Haas NA, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: Epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol.* 2004;75:1377-86.

Takei HH, Azzi RA. Cirurgia plástica e estética periodontal. In: Newman MG, Takei HH, Carranza FA. *Periodontia clínica.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. cap. 66. p.759-780.

Tanur E, McQuade MJ, McPherson JC, Al-Hashimi IH, Rivera-Hidalgo F. Effects of nicotine on the strength of attachment of gingival fibroblasts to glass and nondiseased human root surfaces. *J Periodontol.* 2000;71:717-22.

Terranova VP, Hic S, Franzetti L, Lyall RM, Wikesjö UME. A biochemical approach to periodontal regeneration. AFSCM: assays for specific cell migration. *J Periodontol.* 1987;58:247-57.

Tinti C, Parma-Benfenati S. The Free Rotated Papilla Autograft: A New Bilaminar Grafting Procedure for the Coverage of Multiple Shallow Gingival Recessions. *J Periodontol.* 1996;67:10,1016-24.

Tolmie PN, Rubins RP, Buck GS, Vagianos V, Lanz JC. The predictability of root coverage by way of free gingival autografts and citric acid application: an evaluation by multiple clinicians. *Int J Periodontics Restor Dent.* 1991;11(4):261-71.

Trombelli L, Scabbia A. Healing response of gingival recession defects following guided tissue regeneration procedures in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol.* 1997;24:529-33.

Trombelli L, Schincaglia GP, Zangan F, Grisseli A, Scabbia A, Calura G. Effects of tetracycline hcl conditioning and fibrin-fibronectin system application in the of buccal gingival recession with guided tissue regeneration. *J Periodontol.* 1994;66:313-320.

Watson PJC. Gingival recession. *J Dent.* 1984;12:29-35.

Wennström JL. Mucogingival surgery. In: Lang NP, Karring T. *Proceeding of the 1st European Workshop on Periodontology.* Berlin: Quintessence; 1994.

Wennström J, Pini-Prato G. Terapia Mucogingival. Em: Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.* 3a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan; 1999. p.393-427.

Wennström JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol.* 1996;1:671-701.

Wennström J, Lindhe J. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. *J Clin Periodontol.* 1983;10:206-21.

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;23:770-777.

Wennström JL. Lack of association between width of attached gingival and development of soft tissue recession. *J Clin Periodontol.* 1987;14:181-184.

World Health Organization - WHO. Tobacco Free initiative [text on the internet]. 2002 [cited 2003 Dec 12]. Available from: <http://tobacco.who.int/index.cfm>

Zabalegui I, Sicilia A, Cambra J, Gil J, Sanz M. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *Int J Periodontics Restor Dent.* 1999 Apr;19(2):199-206.

Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol.* 2000;71(9):1506-1514.

Zucchelli G, De Sanctis M. Long-term outcome following treatment of multiple Miller Class I and II recession defects in esthetic areas of the mouth. *J Periodontol.* 2005;76:2286-92.

Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol.* 2006;77:714-21.



## ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA



Aprovado pelo CEP

Campinas, 15 de Fevereiro de 2007.

A

C. D. Elaine Bicalho Maia Correa

Curso: Mestrado em Periodontia

Prezado (a) Aluno (a):

O projeto de sua autoria: **“RETALHO MODIFICADO REPOSICIONADO CORONALMENTE ASSOCIADO A ENXERTO DE TECIDO CONJUNTIVO PARA TRATAMENTO DE RECESSÕES MÚLTIPLAS ADJACENTES EM PACIENTES FUMANTES E NÃO-FUMANTES”**

Orientado pelo (a) Prof. (a) Dr. (a) Júlio César Joly.

Entregue na Secretaria de Pós-Graduação do CPO - São Leopoldo Mandic, no dia 18/12/06, com número de protocolo nº. **06/478** foi APROVADO pelo Comitê de Ética e Pesquisa, instituído nesta Universidade de acordo com a resolução 196 / 1.996 do CNS – Ministério da Saúde, em reunião realizada no dia 02/02/07.

Cordialmente

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Thomaz Wassall".

Prof. Dr. Thomaz Wassall  
Coordenador de Pós-Graduação