



CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO  
CURSO DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PERIODONTIA

**TRATAMENTO CIRÚRGICO-RESTAURADOR PARA  
RECESSÕES GENGIVAIS ASSOCIADAS ÀS LESÕES  
CERVICAIS NÃO-CARIOSAS: ESTUDO CLÍNICO EM 6  
MESES**

**JULIANA ANTICO LUCCHESI**

**1º Orientador (a): Profa. Dra. Poliana Mendes Duarte**

**2º Orientador (a): Profa. Dra. Sheila Cavalca Cortelli**

Guarulhos

2006



CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO  
CURSO DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PERIODONTIA

**TRATAMENTO CIRÚRGICO-RESTAURADOR PARA  
RECESSÕES GENGIVAIS ASSOCIADAS ÀS LESÕES  
CERVICAIS NÃO-CARIOSAS: ESTUDO CLÍNICO EM 6  
MESES**

JULIANA ANTICO LUCCHESI

Dissertação apresentada à Universidade Guarulhos para  
obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de  
Concentração em Periodontia

**1º Orientador (a): Profa. Dra. Poliana Mendes Duarte**

**2º Orientador (a): Profa. Dra. Sheila Cavalca Cortelli**

Guarulhos

2006

**Ficha catalográfica**  
**Elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Guarulhos**

**L967t**

Lucchessi, Juliana Antico

Tratamento cirúrgico-restaurador para recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-caríadas: estudo clínico em 6 meses. / Juliana Antico Lucchessi — Guarulhos, SP: Universidade Guarulhos, 2006.

43 p. : il. ; 30 cm

1 – Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. Poliana Mendes Duarte  
2 - Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Sheila Cavalca Cortelli  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Guarulhos.

1. Recessões gengivais. 2. Recobrimento radicular.

CDD 21.ed. 617.6

***DEDICATÓRIA***

*A Vida Infinita,  
a causa incausada que tudo causou, e ao Primogênito e  
Unigênito de Deus, que está em mim,  
incondicionalmente.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Mestre dos mestres, Senhor Jesus, por me dar saúde crística integral para cumprir todas as minhas metas. Tua Aprovação está acima de tudo!!!...Toda honra e Toda glória a Ti!

Meus eternos agradecimentos aos meus pais, Costabile Antico e Alcione Salgado Lima Antico, pela união, amor, dedicação, empenho, pela FORÇA e todos os outros atributos que vocês sempre me doaram.....

Ao meu esposo, Antonio Andrade Lucchesi, agradeço por sua amizade, carinho e mansidão. Eu Te Amo Muito!!!

A minha filha, Julia Antico Lucchesi, o maior e mais belo presente que recebi da vida. Muito obrigada por ser tão forte, compreensiva, amorosa e superar com alegria as minhas ausências.

A minha querida orientadora, Professora Doutora Poliana Mendes Duarte, obrigada pela maneira como este trabalho foi conduzido, pela compreensão de todas as horas, por ser quem você é.... Obrigada por fazer parte deste sonho e ser de fundamental importância para sua concretização. Eu te admiro muito!!!

Agradeço a todo o time da UNG, do Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do Curso de Odontologia, Professores Doutores Magda Feres, José Augusto Rodrigues, Luciene Figueiredo, Sheila Cavalca Cortelli, Poliana Mendes Duarte, Jamil Awad Shibli, Cristiane Mariote Amaral e Saulo Geraldeli que contribuíram a minha chegada até aqui.

O meu, muitíssimo obrigada, a amiga Flávia Matarazzo, pela dedicação e exemplo a ser seguido quanto às atividades requeridas ao curso. E acima de tudo pelo companheirismo, respeito e sinceridade pela equipe formada, sendo agora sobreviventes de lutas e finalmente Vitoriosas!!!!.... Obrigada.

A toda família Thelos, obriga pela vibração em oração e energia, e principalmente ao Sr. J.B. Castro por ser fonte de tanto amor e sabedoria que irradia a todos nós.

Agradeço de coração a sempre amiga, Denise Aparecida Villanacci, por me atender em todas as áreas e em todas as horas.

Quero deixar aqui eternizado o meu agradecimento e carinho especial, a Professora Soraya Carvalho da Costa, uma das primeiras pessoas a me incentivar na pesquisa, te amo por tudo e por todo incentivo.

A equipe do curso de Especialização em Odontologia, área de concentração em Implantodontia da UNG, professores e colegas, obrigada pelo clima que tanto me ajudou, me fortaleceu e sempre me animou a continuar na luta.....

Não tenho palavras para agradecer, ao professor Antonio Veronezzi e a Silvia, pelo carinho e acima de tudo pela amizade que me concederam ao longo destes anos.

Em especial ao Professor Doutor Jamil Awad Shibli, obrigada por todas as dicas, por acreditar em mim acima de tudo e por ser figura tão importante nestes passos de minha vida. Minha eterna admiração e respeito.

A Cíntia Lobo e a Adriana Rose dos Santos pelo apoio e serviços prestados sempre com alegria.  
Muito Obrigada por Tudo!

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar clinicamente o efeito do tratamento de recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-cariosas (LCNC) por meio de restaurações com ionômero de vidro modificado por resina (IVMR) ou resina composta microparticulada (RCM) e deslocamento coronário do retalho (DCR), em um período de 6 meses após a realização dos procedimentos cirúrgicos. Cinquenta e nove recessões foram divididas em um dos seguintes tratamentos: Grupo 1 (n=20): exposições radiculares sem LCNC tratadas com DCR; Grupo 2 (n=20): exposições radiculares associadas às LCNC tratadas com restaurações de IVMR e DCR; Grupo 3 (n=19): exposições radiculares associadas às LCNC tratadas com restaurações de RCM e DCR. Os parâmetros clínicos avaliados no tempo inicial e/ou 3 e 6 meses após os procedimentos cirúrgicos foram: 1- índice de placa (IPL); 2- sangramento à sondagem (ISG); 3- profundidade de sondagem (PS); 4- redução da recessão (RR); 5- ganho de inserção clínica (GNIC); 7- altura de tecido queratinizado (ATQ); 8- espessura de tecido queratinizado (ET); 9- porcentagem de recobrimento radicular (PRR); 10- porcentagem de recobrimento da lesão restaurada (PRL). As análises intra e intergrupo não demonstraram diferenças significativas entre os grupos em relação à IPL, ISG, PS, RR, GNIC, ATQ, ET em nenhum dos tempos experimentais ( $p > 0,05$ ). Em 6 meses, a média de PRR foi  $80,83\% \pm 21,08\%$  para o grupo 1 e as médias de PRL foram  $71,99\% \pm 18,69\%$  e  $74,18\% \pm 15,02\%$  para os grupos 2 e 3 respectivamente. Não houve diferenças estatísticas entre os grupos 2 e 3 em relação à PRL. Os tratamentos empregados demonstraram similaridade no sucesso no recobrimento radicular sem prejuízos para a saúde dos tecidos periodontais, suportando a utilização do DCR no tratamento de superfícies radiculares restauradas com IVMR ou RCM como efetiva em um período de 6 meses.

**Palavras-chave:** retalhos cirúrgicos, materiais dentários, cimentos de ionômero de vidro, erosão de dente, abrasão dentária, resinas compostas, sensibilidade da dentina.

## ABSTRACT

The aim of this study was to clinically evaluate the treatment of gingival recessions associated with non-carious cervical lesions (NCCL) by resin modified glass ionomer cement (RMGI) or microfilled resin composite (MRC) and coronally positioned flap (CPF) at six months following surgery. Fifty-nine recessions were assigned to one of the treatments: Group 1 (n=20): root exposure without NCCL treated with CPF; Group 2 (n=20): root exposure with NCCL treated with RMGI restoration plus CPF; Group 3 (n=19): root exposure with NCCL treated with MRC restoration plus CPF. The clinical measurements, assessed at baseline and/or 3 and 6 months after surgery, included: 1- plaque score (PL); 2- bleeding on probing (BP); 3- probing depth (PD); 4- recession reduction (RR); 5- clinical attachment level gain (CALG); 7- keratinized tissue height (KH); 8- keratinized tissue thickness (KT); 9- percentage of root coverage (RC); 10- percentage of restored root coverage (RRC). Intragroup and intergroup analysis demonstrated no significant differences among the groups regarding PL, BP, PD, RR, CALG, KH and KT ( $p>0.05$ ) at any time. At 6 months, the mean RC was  $80.83\% \pm 21.08\%$  for group 1 and the mean RRC was  $71.99\% \pm 18.69\%$  and  $74.18\% \pm 15.02\%$  for groups 2 and 3 respectively. There were no statistically significant differences between groups 2 and 3 regarding RRC. All treatments showed root coverage improvement without damage of periodontal tissues, supporting the use of CPF for treatment of root surfaces restored with RMGI or MRC as effective over the six-month period.

**Key Words:** coronally positioned flap, non-carious cervical lesions, glass ionomer, microfilled resin composite, class V.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	1
1.1. Recessões gengivais e exposições radiculares.....	1
1.2. Recobrimento cirúrgico das superfícies radiculares .....	2
1.2.1. Deslocamento Coronário do Retalho (DCR) .....	2
1.3. Lesões Cervicais Não-Cariosas (LCNC) .....	5
1.3.1. Tratamentos restauradores para as LCNC .....	7
1.4. Biocompatibilidade das resinas compostas e do IVMR .....	8
1.5. Justificativa .....	10
2. PROPOSIÇÃO.....	11
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3.1. Critérios de inclusão dos pacientes.....	12
3.2. Critérios de inclusão das retrações.....	12
3.3. Preparo inicial.....	13
3.4. Delineamento do estudo.....	13
3.5. Procedimentos restauradores.....	14
3.6. Deslocamento coronário do retalho.....	14
3.7. Parâmetros clínicos.....	18
3.8. Análise estatística .....	20
4. RESULTADOS .....	21
5. DISCUSSÃO .....	27
6. CONCLUSÕES .....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
ANEXO 1 .....	40
ANEXO 2 .....	41
ANEXO 3 .....	43

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

### 1.1. Recessões gengivais e exposições radiculares

Tem sido amplamente relatado que a recessão dos tecidos gengivais, definida pelo Glossário da Sociedade Brasileira de Periodontologia, em 2005, como o deslocamento da margem gengival apical à junção cimento-esmalte (JCE), é uma característica comum tanto em populações padrão de higiene bucal satisfatório como em populações com pobre padrão de higiene bucal. Tem sido demonstrado ainda que, enquanto a perda de inserção clínica e a recessão gengival são encontradas predominantemente na face vestibular de populações com bom nível de higiene bucal, em populações acometidas por periodontites, todas as faces dentais são geralmente afetadas (Sagnes & Gjermo, 1976; Yoneyama *et al.*, 1988; Løe *et al.*, 1992; Serino *et al.*, 1994).

Baseados nestes estudos, tem sido sugerido que fatores mecânicos, como trauma de escovação, e a presença de infecção bacteriana na periodontite são as principais etiologias das recessões gengivais (Vekalahti, 1989; Løe *et al.*, 1992; Serino *et al.*, 1994). Como fatores secundários, o mau posicionamento dentário (Parfit & Mjör, 1964; Gorman, 1967), deiscências ósseas (Löst, 1984); inserção alta de freios (Trott & Love, 1966), iatrogenias relacionadas às restaurações (Gorman, 1967) e tratamentos periodontais (Lindhe *et al.*, 1987) também têm sido associados às recessões gengivais.

Baseado na extensão apical da recessão e no grau de envolvimento dos tecidos periodontais adjacentes às mesmas, Miller, em 1985, classificou os defeitos de recessão em quatro categorias, amplamente utilizadas para previsibilidade do recobrimento radicular cirúrgico: Classe I - Recessão do tecido gengival marginal não estendendo até a junção mucogengival e sem comprometimento de tecido ósseo e gengival interdental; Classe II - Recessão do tecido gengival marginal estendendo-se além da junção mucogengival, porém sem perda óssea e de tecido gengival interdental; Classe III: Recessão do tecido gengival marginal estendendo-se além da junção mucogengival, com perda óssea e de tecido gengival interdental apical a junção cimento-esmalte, porém coronal à extensão apical da base da recessão; Classe IV: Recessão do tecido gengival marginal estendendo-se além da junção mucogengival, com perda óssea no nível ou apical à base da recessão, geralmente envolvendo mais de uma face do dente.

Independente da classificação de Miller, as recessões gengivais apresentam como principal consequência a exposição das superfícies radiculares que, por sua vez, estão freqüentemente

associadas à hipersensibilidade tátil e térmica, maior risco de cáries radiculares (Seichter, 1987) e comprometimento estético (Hall, 1989).

## 1.2. Recobrimento cirúrgico das superfícies radiculares

Com objetivo de solucionar problemas de hipersensibilidade e com o crescente interesse dos pacientes e dentistas pela odontologia estética, vários procedimentos cirúrgicos foram desenvolvidos ao longo dos anos para corrigir problemas de recessões gengivais. Assim, as técnicas para recobrimento radicular em áreas com recessões localizadas ou generalizadas são atualmente os maiores objetivos do arsenal de procedimentos mucogengivais disponíveis em periodontia.

Os procedimentos mucogengivais podem ser, didaticamente, divididos em enxerto gengival pediculado ou enxerto gengival livre, embora a combinação de ambas as técnicas também seja uma opção de tratamento (Bernimolim *et al.*, 1975; Wennström, 1996). Os enxertos pediculados variam de acordo com as direções de transferência do pedículo que pode ser retalho rotacional (deslocamento lateral do retalho, técnica da dupla papila) ou deslocamento coronário do retalho (Grupe & Warren, 1956; Bahat *et al.*, 1990). O enxerto gengival livre pode ser realizado com tecido epitelizado, caracterizando o enxerto gengival livre propriamente dito, ou com tecido conjuntivo subepitelial (Langer & Langer, 1985), ambos geralmente retirados da área da mucosa mastigatória do palato (Wennström, 1996).

Independente da técnica utilizada, além de uma precisa indicação para a mesma, o sucesso do recobrimento radicular pode ser influenciado por alguns fatores anatômicos locais e/ou relacionados ao indivíduo. Dentre os fatores locais estão o nível de suporte ósseo interdental (de acordo com a classificação de Miller, 1985); posição e anatomia dental; quantidade de tecido gengival queratinizado; dimensão da recessão; profundidade do vestibulo e grau de convexidade da raiz (Miller, 1985). Dentre os fatores relacionados ao indivíduo estão a idade, gênero; presença de doenças sistêmicas, consumo de cigarros e nível de higiene bucal (Martins *et al.*, 2004; Pini-Prato *et al.*, 2005).

### 1.2.1. Deslocamento coronário do retalho (DCR)

O DCR tem sido considerado uma boa opção entre os enxertos pediculados para o recobrimento de raízes expostas por ser uma técnica de fácil execução, proporcionar bom contorno e coloração gengival em relação aos tecidos adjacentes e não necessitar de uma segunda região cirúrgica doadora (Harris & Harris, 1994; Wennström & Zucchelli, 1996). O mesmo tem sido utilizado ainda em combinação com um prévio enxerto gengival livre (Bernimoulin *et al.*, 1975), em conjunto com

um enxerto subepitelial (Langer & Langer, 1985; Bouchard *et al.*, 1994) ou matriz dérmica acelular (Harris, 2000) e, baseado nos princípios da regeneração tecidual guiada, associado à membranas reabsorvíveis ou não-reabsorvíveis (Pini-Prato *et al.*, 1992; Trombelli *et al.*, 1997).

Para determinar a predictabilidade de um procedimento mucogengival para recobrimento radicular, as porcentagens de recobrimento da recessão e de raízes que atingem um completo (100%) recobrimento têm sido consideradas as mais importantes variáveis clínicas. Em 1996, Wennström revisou trabalhos científicos que utilizaram o DCR, com enxerto gengival livre prévio e/ou tratamento radicular com tetraciclina ou ácido cítrico, para recobrimento de raízes expostas. Estes estudos consistiram em acompanhamentos de 5 a 77 meses, que exibiram médias de recessão inicial entre 2,2mm e 4,1mm. Os estudos demonstraram médias de recobrimento entre 70% e 99%. Uma média de porcentagem de recobrimento de 83% foi encontrada quando os estudos foram considerados em conjunto. A porcentagem de dentes com completo recobrimento variou entre 24% e 95%, sendo que 58% dos sítios exibiram completo recobrimento quando todos os estudos foram considerados.

Mais tarde, em 2003, Pagliaro *et al.* também realizaram uma revisão da literatura sobre as diferentes técnicas de recobrimento radicular. Em relação ao DCR, os autores demonstraram que a média de porcentagem de recobrimento variou entre 99% (Harris & Harris, 1994) e 61% (Trombelli *et al.*, 1997). As porcentagens de sítios que exibiram completo recobrimento por sua vez estiveram entre 9% (Trombelli *et al.*, 1996) e 87% (Zucchelli & De Sanctis, 2000).

Pini-Prato *et al.*, em 1999, demonstraram uma média de porcentagem de recobrimento de 89%  $\pm$  14% para raízes tratadas com polimento antes do deslocamento coronário do retalho e 83%  $\pm$  16% para superfícies radiculares alisadas com curetas manuais. Neste mesmo ano, Baldi *et al.* (1999) demonstraram uma taxa de recobrimento de 82%  $\pm$  17% utilizando a técnica de DCR para recobrimento radicular em 3 meses, enfatizando a importância da espessura de tecido queratinizado o sucesso do tratamento. Wennström & Zucchelli, em 1996, trataram recessões gengivais somente com DCR (controle) ou com DCR combinado ao enxerto subepitelial (teste). Ao final de 24 meses, os autores encontraram uma média de cobertura radicular para o grupo teste de 98,9% e para o grupo controle de 97,1%. A porcentagem de superfícies que exibiram completo recobrimento radicular foram 88% para o grupo teste e 80% para o grupo controle.

A revascularização após o procedimento cirúrgico é um fator de grande importância no resultado do DCR, uma vez que o tecido gengival é posicionado em uma área avascular da superfície radicular (Wennström, 1996). Dessa forma, o sucesso do recobrimento está associado à algumas

condições referentes à anatomia dental e gengival e à técnica cirúrgica, que podem interferir no processo de revascularização. Tem sido demonstrado que a espessura do retalho, as características anatômicas das papilas adjacentes e o nível ósseo interproximal são importantes preditores para sucesso do DCR. Baldi *et al.*, (1999) observaram que uma espessura de retalho maior que 0,8 mm esteve associada à uma taxa de sucesso de 100%, enquanto que retalhos com espessura inferior à 0,8 mm não recobriram completamente a raiz. Adicionalmente, Saletta *et al.* (2001) demonstraram que o DCR resulta em uma maior frequência de completo recobrimento radicular em sítios com papilas adjacentes às recessões com menores alturas. Além disso, um total recobrimento radicular cirúrgico pode ser esperado em defeitos Classe I e Classe II de Miller, enquanto apenas um recobrimento parcial geralmente é alcançado em recessões Classe III. Defeitos Classe IV, por sua vez, não são passíveis de recobrimento na maioria dos casos (Miller, 1985).

O controle da tensão após a sutura durante o DCR tem sido considerado um fator técnico importante para o sucesso do recobrimento, uma vez que retalhos menos tensionados são passíveis de melhor adaptação e estabilização e, conseqüentemente, melhor recobrimento radicular (Pini-Prato *et al.*, 2000). Tem sido sugerido que a posição do retalho imediatamente após a sutura no DCR também pode influenciar o prognóstico do recobrimento radicular. Pini-Prato *et al.* (1999; 2005) avaliaram a posição da margem gengival em relação a junção cimento-esmalte ao término do DCR. Os autores concluíram que quanto mais coronária a margem gengival estiver posicionada em relação à junção cimento-esmalte, maior a probabilidade de um completo recobrimento radicular. Em suma, em relação à técnica do DCR, melhores resultados clínicos são alcançados quando o retalho é acomodado de maneira passiva sobre a superfície radicular exposta e a margem gengival posicionada na JCE ou coronalmente à mesma.

O tratamento químico e/ou mecânico das superfícies radiculares previamente a um procedimento de recobrimento tem sido sugerido para diversas finalidades dentre elas, a regularização e redução da convexidade radicular, remoção de lesões cariosas e minimização da contaminação bacteriana na raiz exposta. O aplainamento mecânico realizado com brocas multilaminadas e/ou curetas manuais tem como um dos objetivos reduzir a convexidade radicular para minimizar os problemas de vascularização mesio-distal do leito receptor dos enxertos (Holbrook *et al.*, 1983; Miller, 1985). Estudos em animais (Nyman *et al.*, 1986) e clínicos (Nyman *et al.*, 1988) não demonstraram diferenças no processo de reparo após procedimento de recobrimento radicular com ou sem um prévio aplainamento radicular para remoção de biofilme. Oles *et al.*, em 1988, em um estudo clínico controlado para tratamento de recessões, não demonstraram diferenças estatísticas em relação à

porcentagem de recobrimento radicular e profundidade de sondagem entre as superfícies que receberam instrumentação (alisamento radicular) e o grupo controle. Pini-Prato *et al.*, em 1999, em um estudo clínico randomizado controlado demonstraram que a instrumentação mecânica da superfície radicular (alisamento) não é necessária quando recessões rasas causadas por traumas de escovação são tratadas por DCR. Dessa forma, evidências científicas sugerem que a remoção intencional da estrutura radicular por meio do alisamento não é um fator técnico que interfira no bom prognóstico das cirurgias mucogengivais. Entretanto, o aplainamento radicular está indicado para remover extensas irregularidades superficiais para facilitar a revascularização do enxerto, assim como para eliminar lesões cáries na raiz antes de um procedimento cirúrgico (Wennström, 1996).

### 1.3. Lesões cervicais não-cáries (LCNC)

LCNC consistem em perda de estrutura dental no terço cervical (lesões classe V) sem a presença de um processo cáries, classicamente referidas, de acordo com sua etiologia, como abfração, erosão e abrasão (Ceruti *et al.*, 2006). As formas anatômicas destas lesões variam desde pequenas ranhuras até amplas cavidades que se estendem pela superfície radicular. Também de acordo com a sua etiologia, as LCNC apresentam-se clinicamente em forma de discos (forma em “U”) com superfície côncava e regular ou defeitos em cunha (forma em “V”) com ângulos internos e externos bem definidos (Levitch *et al.*, 1994).

Uma prevalência entre 5 a 85% para as LCNC tem sido observada (Levitch *et al.*, 1994), sendo que tanto sua prevalência como severidade aumentam com o avanço da idade (Hong *et al.*, 1988). Assim, diversos estudos epidemiológicos sugerem que, quanto mais idosa a população estudada maior a porcentagem de indivíduos que apresentam LCNC, maior o número de lesões nestes indivíduos e a porcentagem de lesões profundas (Sanges & Gjermo, 1976; Borcic *et al.*, 2004). Quanto à localização, Borcic *et al.*, em 2004, avaliaram 18555 dentes permanentes e observaram que a maioria das LCNC está localizada na face vestibular e nos grupos de dentes dos pré-molares inferiores. Entretanto, o impacto negativo destas lesões varia entre os indivíduos, uma vez que, para alguns, as mesmas não apresentam sintomatologia dolorosa, enquanto para outros, os dentes afetados são extremamente sensíveis, podendo as lesões profundas ocasionar o comprometimento da câmara pulpar e a vitalidade dental (Hollinger & Moore, 1979; Hong *et al.*, 1988).

Erosão dental tem sido definida como perda de tecido duro gerada quimicamente por um processo não-bacteriano, que ocorre geralmente por uma dissolução ácida dos tecidos induzida por fatores intrínsecos e/ou extrínsecos (Tyas, 1995). Os ácidos derivados dos alimentos e medicamentos

administrados oralmente como pastilhas de vitamina C e medicações a base de ácido clorídrico são exemplos de fatores extrínsecos causadores de lesões de erosão (James & Parfitt, 1953). Os fatores intrínsecos, por sua vez, compreendem as reações de vômitos causadas por problemas gastrintestinais oriundos da gravidez, alcoolismo, anorexia nervosa ou bulimia (Hurst *et al.*, 1977). Outros problemas gastrintestinais incluindo refluxo esofágico e úlcera duodenal também têm sido associados à erosão dental. Tem sido observado que as lesões de erosão podem estar localizadas na incisal e na face lingual ou palatina além da cervical dos dentes (Levitch *et al.*, 1994).

Na abrasão, a perda da estrutura dental ocorre devido fatores mecânicos extrínsecos, sendo o principal deles o hábito de escovação traumática (Levitch *et al.*, 1994). Estas lesões apresentam linhas bem definidas em formato de cunha ou “V”, localizada na junção cimento-esmalte (Hollinger & Moore, 1979; Hong *et al.*, 1988), diferentemente das lesões de erosão que apresentam-se irregulares. Uma vez que o desenvolvimento das abrasões está associado ao hábito de escovação, fatores como frequência e tempo de escovação, força aplicada, textura das cerdas das escovas, quantidade e composição dos abrasivos do creme dental podem interferir no aparecimento das mesmas (Levitch *et al.*, 1994).

Com o objetivo de explicar uma LCNC não-abrasiva e não-erosiva, Lee & Eakle, em 1984, descreveram um processo de estresse oclusal e incisal capaz de causar flexão dental e uma deformação em forma de cunha na região cervical do dente. De acordo com essa hipótese, forças oclusais excêntricas podem expor o dente à pressões tencionais, compressivas e de cisalhamento na margem cervical. O esmalte dental, por sua vez, é fraturado sob tensão e a fase tencional da deformação causa disruptura dos prismas, permitindo a penetração de água e outras moléculas e impedindo o restabelecimento das ligações inter-prismáticas mesmo após a liberação do estresse. Finalmente, a fratura do esmalte na margem cervical progride até a exposição dentinária e o processo torna-se contínuo na presença do estresse oclusal. Tem sido sugerido que lesões que afetam um único dente, permanecendo os adjacentes totalmente inafetados, não são causadas por abrasão ou por erosão, predominando o processo de abfração (Lee & Eakle, 1984; Grippo, 1991).

Embora as LCNC sejam didaticamente divididas em erosão, atrição e abfração, tem sido sugerido que as mesmas nem sempre são causadas por um único dos processos acima descritos. O desgaste é geralmente multifatorial, com uma combinação de estresse oclusal, abrasão e erosão (Lee & Eakle, 1984; Tyas, 1995).

### 1.3.1. *Tratamentos restauradores para as LCNC*

A necessidade e o tipo de tratamento ideal para as LCNC ainda não estão bem estabelecidos pela literatura. De acordo com sua etiologia, os tratamentos podem incluir isoladamente ou em conjunto ajuste oclusal, modificação de técnicas de escovação, alteração de dieta e restaurações (Bader *et al.*, 1993). As indicações para o tratamento restaurador, por sua vez, incluem principalmente proteção contra perda de estrutura dental para minimizar o risco de exposição pulpar, hipersensibilidade dentinária e comprometimento estético (Hand *et al.*, 1986; Tyas, 1995).

Um material restaurador para preenchimento de uma LCNC deve apresentar algumas propriedades que favoreçam sua utilização em cavidades classe V. Dentre essas, destaca-se o baixo módulo de elasticidade para que a energia transferida seja transmitida para a restauração e não para a interface dentina/restauração, fazendo com que a restauração se desprenda. Além disso, o material deve apresentar estabilidade de cor, uma vez que as LCNC acometem principalmente as superfícies vestibulares. Dentre os materiais restauradores mais utilizados para esta finalidade, estão os ionômeros de vidro modificados por resina (IVMR) e as resinas compostas, dentre as quais se destacam as resinas compostas microparticuladas (RCM) e nanoparticuladas (Denisson, 1982; Bader *et al.*, 1993; Lambrechts *et al.*, 1996; Candon & Ferracane, 2002).

No final da década de 60, foi desenvolvido o cimento de ionômero de vidro, que apresenta capacidade de adesão química à estrutura dental, liberação de fluoretos, biocompatibilidade com tecidos periodontais e dentais e coeficiente de expansão térmica linear similar à estrutura dental (Kent & Wilson, 1969; Lucksanasombool *et al.*, 2002). Ao final da década de 80, surgiu uma nova formulação do cimento de ionômero de vidro, conhecida como cimento de ionômero de vidro modificado por resina (IVMR). O mesmo contém partículas de vidro liberadoras de íons, ácido poliacrílico, monômeros fotoativáveis, como por exemplo, 2-hidroxi-etil-metacrilato (HEMA) e aditivos. Diferentemente das resinas compostas modificadas por poliácidos, o IVMR exibe uma reação ácido-base com formação de sal e polimerização por radicais livres (Kakaboura *et al.*, 1996; Nicholson, 1998). Quando comparado ao ionômero de vidro convencional, os IVMR demonstram menor liberação de fluoretos (Geurtsen, 1998), mas sua facilidade de manipulação, melhores propriedades mecânicas e superior lisura superficial fazem com que o mesmo apresente maior aplicabilidade clínica. Por outro lado, além das propriedades mecânicas, sua grande desvantagem em relação às resinas compostas consiste na rugosidade superficial devido ao processo de sinérese e embebição que pode levar à um manchamento superficial e diminuição da longevidade estética das restaurações (Matis *et al.*, 1988).



As resinas compostas (RC) convencionais, por sua vez, contêm uma matriz orgânica polimerizável, partículas inorgânicas e um agente silano que une os componentes orgânicos aos inorgânicos. A matriz orgânica contém monômeros diversos, como por exemplo, bis-fenol-A-glicidil-metacrilato (Bis-GMA), compostos etilenoglicólicos di-metacrilato e vários aditivos co-iniciadores, estabilizadores e inibidores (Ferracane, 1995). As resinas compostas são classificadas de acordo com o tamanho, a distribuição e a natureza das partículas de carga. No final da década de 70, surgiram as RCM com objetivo de proporcionar melhor lisura superficial. As mesmas apresentam atualmente partículas na ordem de 0,01-0,1 $\mu$ m, que variam entre os fabricantes (Leinfelder, 1995). Tem sido demonstrado que as resinas compostas que contêm altos níveis de carga, possuem melhores propriedades físicas, químicas e mecânicas mas, clinicamente, as que apresentam menores partículas são mais passíveis de polimento. Uma das vantagens das RCM, que favorecem sua utilização em LCNC, consiste no baixo módulo de elasticidade quando comparadas às resinas híbridas ou convencionais (Leinfelder, 1994). Esta propriedade permite que as forças oclusais sejam transferidas e absorvidas pela restauração, com pouca deformação durante o estresse oclusal (Leinfelder, 1994). Outra característica importante das RCM consiste na obtenção de uma textura superficial equiparável à do esmalte, que é mantida por longos períodos de tempo (Aker, 1982; Denisson, 1982; Berastegui *et al.*, 1992; Barbosa *et al.*, 2005).

#### 1.4. Biocompatibilidade das resinas compostas e do IVMR

Tem sido demonstrado que a liberação de vários componentes dos materiais dentários resinosos dentro do ambiente oral por meio do processo de degradação apresenta potencial para causar efeitos locais e sistêmicos adversos (Geurtsen, 1998; Geurtsen, 2000). Desta forma, vários fatores podem influenciar a biocompatibilidade de um material resinoso, dentre eles a quantidade e natureza dos componentes liberados e a textura superficial da restauração após acabamento e polimento. Muitos autores têm demonstrado uma interferência direta dos materiais resinosos com os tecidos periodontais por meio de uma correlação positiva entre a rugosidade superficial e adaptação marginal da restauração e o acúmulo de biofilme, sangramento gengival e profundidade de sondagem (Peumans *et al.*, 1998; Schatzle *et al.*, 2001).

Diferentemente da injúria local causada pelas características superficiais do material, a liberação de substâncias pode induzir efeitos nos tecidos orais (polpa, gengiva, mucosa oral) bem como reações sistêmicas adversas por uma resposta alérgica ou tóxica (Gerzina & Hume, 1996). Em geral, dois mecanismos podem resultar na liberação de componentes dos materiais resinosos. Primeiramente, logo após a polimerização, monômeros não-polimerizados e aditivos são extraídos por

solventes presentes na cavidade bucal como, por exemplo, a saliva e os produtos da dieta. Por esse motivo, o grau de conversão monômero-polímero é um dos aspectos mais importantes da biocompatibilidade dos materiais resinosos. Em seguida, essas substâncias continuam a ser geradas pela degradação e erosão induzidas por fatores foto, térmico, mecânico e químico no decorrer do tempo (Ferracane, 1994; Ferracane, 1995). Tem sido demonstrado, por exemplo, que os ésteres salivares podem degradar as resinas compostas que podem então liberar substâncias metacrílicas (Göpferich, 1996).

Amostras sólidas de resinas polimerizadas e extratos de produtos de degradação têm sido testadas *in vitro* em culturas de vários tipos celulares e, *in vivo*, por meio de estudos em animais com o objetivo de avaliar a citotoxicidade dos materiais resinosos. Tem sido demonstrado que amostras polimerizadas de resinas compostas são moderadamente citotóxicas durante um período de quatro anos em culturas de células humanas derivadas de diversos tecidos orais. Por outro lado, amostras não-polimerizadas deste material são altamente citotóxicas e apresentaram efeitos genotóxicos (Geurtsen, 2000). Mohsen *et al.*, em 1998, investigaram a influência de vários fatores no potencial citotóxico de resinas compostas polimerizáveis e observaram que a citotoxicidade diminuiu com o aumento do tempo de polimerização e a idade da restauração. Estudos *in vivo* observaram uma toxicidade local não-específica após a implantação de resinas compostas polimerizadas em vários tecidos como músculo e osso. Em geral, as resinas compostas causaram alterações teciduais de leve a moderada, que diminuíram no decorrer do tempo (Howden & Silver, 1980; Wennberg *et al.*, 1983).

Embora a literatura apresente muitos estudos que avaliam a biocompatibilidade do ionômero de vidro convencional, a mesma apresenta poucos experimentos sobre a biocompatibilidade dos IVMR, especialmente estudos *in vivo* e em tecidos periodontais. Oliva *et al.*, em 1996, avaliaram a citocompatibilidade de ionômeros convencionais e modificados por resina em cultura de osteoblastos humanos. Com exceção ao Vitremer, que se demonstrou citotóxico, todos os materiais exibiram boa compatibilidade, com presença de osteoblastos em contato com os espécimes de material. Os autores concluíram que a citotoxicidade observada pelo Vitremer pode ser atribuída à liberação de grandes quantidades do composto HEMA. Observações semelhantes foram relatadas em um estudo de Consiglio *et al.* em 1998, no qual uma maior inibição de síntese proteica por fibroblastos gengivais foi induzida na presença IVMR em relação aos ionômeros convencionais. Da mesma maneira, alta toxicidade para fibroblastos *in vitro* foi induzida pelo Vitremer quando comparado à outros IVMR, que causaram pouca ou nenhuma alteração celular (Kan *et al.*, 1997). Por outro lado, Dragoo, em 1997, avaliou histologicamente a resposta dos tecidos periodontais na presença de ionômero modificado por

resina em restaurações subgingivais realizadas em dentes humanos indicados para extração e demonstrou aderência de tecido epitelial e conjuntivo na superfície do material. Da mesma forma, Gomes *et al.*, em 2005, avaliaram histologicamente em cães, o comportamento dos tecidos periodontais diante de restaurações subgingivais de IVMR (Vitremer). Os autores observaram um infiltrado inflamatório pouco denso e em alguns casos, formação óssea sobre o material, demonstrando biocompatibilidade do material em relação aos tecidos periodontais.

### 1.5. Justificativa

Dentro do arsenal de procedimentos para correção estética em periodontia, o recobrimento radicular por meio de técnicas mucogengivais tem despertado um grande interesse da comunidade científica. O tratamento da superfície radicular para a regularização da superfície previamente a um procedimento cirúrgico tem sido considerado um passo importante para o sucesso da revascularização do enxerto. Em casos de grandes convexidades, geradas, por exemplo, por algumas LCNC, a regularização radicular por meio de curetas e brocas multilaminadas torna-se limitada pela necessidade de remoção de grande quantidade de estrutura dental. Diante desta situação, a nutrição do enxerto será prejudicada pela formação de um coágulo extenso entre a superfície radicular irregular e o tecido enxertado, o que poderá resultar em insucesso do procedimento cirúrgico.

O tratamento das LCNC, por sua vez, por meio de restaurações, apesar de minimizar a sensibilidade dentinária e o risco de perda de estrutura dental, muitas vezes se depara com um resultado estético desfavorável, principalmente em recessões apicalmente extensas. Diante disso, associar o tratamento restaurador a um procedimento cirúrgico periodontal de recobrimento radicular em casos recessões gengivais associadas às LCNC seria uma proposta interessante para solucionar problemas estéticos, de sensibilidade e perda de estrutura dental concomitantemente. O DCR tem demonstrado alta previsibilidade para o recobrimento de superfícies radiculares intactas ou passíveis de regularização mecânica, com ausência de lesões cervicais cariosas, LCNC profundas ou raízes restauradas. Entretanto, a literatura é desfavorecida de informações sobre a previsibilidade da técnica do DCR sobre superfícies radiculares restauradas com IVMR ou RCM.

## 2. PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar clinicamente o efeito do tratamento de recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-cariosas (LCNC) por meio de restaurações com ionômero de vidro modificado por resina (IVMR) ou resina composta microparticulada (RCM) e deslocamento coronário do retalho (DCR) em um período de 3 e 6 meses após a realização dos procedimentos cirúrgicos.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Critérios de inclusão dos indivíduos

Foram selecionados 44 indivíduos do sexo masculino ou feminino, em uma faixa etária entre 23 e 65 anos (média de idade de  $44,66 \pm 13,01$  anos) das clínicas de graduação e pós-graduação da Universidade Guarulhos. Foram incluídos indivíduos sistemicamente saudáveis, sem relatos da utilização de medicamentos que pudessem interferir na resposta tecidual (anti-coagulantes, anti-agregante plaquetário, etc) ou portadores de contra-indicações para cirurgia periodontal. Foram também excluídos indivíduos fumantes, grávidas, lactantes e alérgicos ao iodo.

Os indivíduos selecionados deveriam ser periodontalmente saudáveis e apresentar índice de placa e de sangramento gengival de boca toda  $\leq 20\%$  (Ainamo & Bay, 1975). Os mesmos deveriam ser portadores de pelo menos uma recessão em caninos ou pré-molares superiores com presença ou ausência de lesões cervicais não-cariosas.

Este estudo foi executado de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, após aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Guarulhos (CAAE- 0071.0.132.000-05/ Anexo 1). Todos os indivíduos foram informados quanto aos objetivos e às características do trabalho. Após o esclarecimento dos pacientes, aqueles que se encontraram de acordo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes do início do tratamento (Anexo 2).

#### 3.2. Critérios de inclusão das recessões

Dos indivíduos selecionados, foram incluídas 59 recessões Classe I de Miller (Miller, 1985) que atendiam aos critérios de inclusão abaixo. Em caso de indivíduos portadores de mais de uma recessão, duas delas poderiam ser incluídas desde que estivessem situadas em arcos contralaterais.

1- Trinta e nove recessões gengivais ( $\geq 2\text{mm}$  e  $\leq 4\text{mm}$ ) classe I de Miller associadas às lesões cervicais não-cariosas (abfração, erosão ou abrasão) na superfície vestibular de caninos ou pré-molares superiores;

2- Vinte recessões gengivais ( $\geq 2\text{mm}$  e  $\leq 4\text{mm}$ ) classe I de Miller com ausência de lesões cervicais não-cariosas (abfração, erosão ou abrasão) na superfície vestibular de caninos ou pré-molares superiores (Figura 1);

3- Altura de tecido queratinizado de pelo menos 2mm (Figura 1);

4- Profundidade de sondagem  $\leq 2\text{mm}$ ;

5- Ausências de cáries ou restaurações na superfície radicular a ser tratada;

- 6- Ausência de patologias pulpares ou interferências oclusais graves (sem possibilidade de remoção da interferência oclusal);
- 7- Evidências radiográficas de tecido ósseo interdental, conforme os critérios da classe I de Miller;
- 8- Ausência de cirurgias mucogengivais prévias no local a ser tratado;
- 9- Hipersensibilidade ou comprometimento estético.

Recessões associadas às LCNC impossibilitadas de isolamento absoluto para a realização dos tratamentos restaurados foram excluídas do estudo.

### 3.3. Preparo inicial

Inicialmente, os indivíduos foram submetidos a um preparo inicial no qual receberam instruções de higiene bucal e raspagens supragengivais quando necessárias. Os indivíduos foram instruídos a utilizarem a técnica de Stillman modificada com uma escova macia ou extra-macia de cabeça pequena. De acordo com essa técnica, a escova é posicionada em uma direção oblíqua voltada para o ápice da raiz, com as cerdas localizadas parcialmente na gengiva e na superfície dentária. Após aplicar uma leve pressão, a cabeça da escova gira progressivamente em direção oclusal.

### 3.4. Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo clínico prospectivo, longitudinal, cego, controlado e randomizado, no qual recessões gengivais com ou sem LCNC receberam um dos seguintes tratamentos:

*Grupo 1 (controle/n=20):* Regularização das possíveis irregularidades e convexidades das superfícies radiculares expostas com cureta Gracey (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL) e broca multi-laminada (32 lâminas), realizado no momento do DCR.

*Grupo 2 (teste/n=20):* Preenchimento da lesão cervical com IVMR, de acordo com as instruções do fabricante (Ver item: Procedimentos Restauradores), realizado duas semanas antes do procedimento cirúrgico de DCR.

*Grupo 3 (teste/n=19):* Preenchimento da lesão cervical com RCM, de acordo com as instruções do fabricante (Ver item: Procedimentos Restauradores), realizado duas semanas antes do procedimento cirúrgico de DCR.

A aleatorização para a restauração das lesões com IVMR ou RCM foi realizada por meio de um sorteio prévio. Em caso de duas recessões contralaterais com LCNC em um mesmo paciente, cada lesão recebeu um material restaurador diferente após aleatorização por sorteio. Em caso de indivíduos com duas recessões pertencentes ao grupo controle, apenas uma delas foi incluída no estudo, também por meio de um sorteio.

### 3.5. Procedimentos restauradores

Primeiramente, as lesões foram medidas em altura, profundidade e largura com o auxílio de uma lima endodôntica e paquímetro digital (Digimess, São Paulo, SP, Brasil). Em seguida, a região do dente a ser restaurado foi anestesiada com solução de lidocaína a 2% e 1:100000 de adrenalina e os respectivos dentes receberam isolamento absoluto. Restaurações de ambos os grupos foram realizadas de acordo com as recomendações do fabricante por um único operador especialista em dentística.

As LCNC receberam condicionamento ácido na dentina e esmalte com ácido fosfórico gel a 35% (3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) durante 15 segundos (Figura 1). As cavidades foram então lavadas com água por 15 segundos e o excesso de água removido com leve jato de ar, permitindo preservar uma umidade da dentina condicionada. Após a aplicação do *primer* (Vitremer, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) com microbrush (Figura 3) (KG Sorensen, São Paulo, SP, Brasil) em esmalte e dentina, secagem por 15 segundos, as cavidades pertencentes ao grupo 2 foram preenchidas com IVMR (Vitremer, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) com auxílio de uma seringa Centrix em incremento único, de acordo com a especificação do fabricante (Figura 5) (Dentsply, Caulk, Milford, DE, EUA) e fotopolimerizadas por 40 segundos (Optilight plus, potência 75W, 12V Gnatus, Ribeirão Preto, SP, Brasil). Essas restaurações com IVMR foram protegidas com uma fina camada de *Finishing Gloss* (Vitremer, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) conforme recomendado pelo fabricante.

As lesões pertencentes ao grupo 3 receberam duas camadas consecutivas de adesivo *Single Bond* (Figura 2) (3M ESPE, St. Paul, MN, USA), conforme especificação do fabricante, foram preenchidas com RCM por incrementos de no máximo 2mm de espessura (Figura 4) (Durafill VS, Heraeus Kulzar, Hanau, Alemanha) e fotopolimerizadas por 20 segundos.

As restaurações de ambos os grupos foram então submetidas a um acabamento com brocas diamantadas (F e FF) (KG Sorensen, São Paulo, SP, Brasil), sob irrigação aquosa constante. Finalmente, um polimento rigoroso foi realizado progressivamente com discos de óxido de alumínio de maiores para menores granulações (Sof-Lex Disks, 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA).

### 3.6. Deslocamento coronário do retalho

Duas semanas após os procedimentos restauradores nos grupos 2 e 3 ou imediatamente após a regularização radicular para o grupo controle, foi iniciada a etapa cirúrgica propriamente dita. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados pelo mesmo operador (periodontista). Todos os indivíduos receberam dose única de dexametasona 4mg uma hora antes do procedimento cirúrgico. Inicialmente os indivíduos foram submetidos a uma anti-sepsia extra-oral com solução de clorexidina a 2% e intra-oral com bochecho de solução de clorexidina à 0,12%. A região a ser operada foi anestesiada com uma solução de lidocaína a 2% e 1:100000 de adrenalina.

O preparo do leito receptor foi iniciado por meio de uma incisão horizontal confeccionada com lâmina de bisturi nº 15C na altura da JCE do dente portador da recessão gengival, conservando as papilas adjacentes. Incisões relaxantes foram realizadas nas terminações mesial e distal da incisão horizontal e se estenderam no sentido apical ultrapassando a linha mucogengival (Figura 7). Um retalho total foi realizado até a linha mucogengival, a partir da qual o mesmo foi dividido para a obtenção de um retalho de espessura parcial nesta área (Figura 8). A dissecação, sempre cautelosa para prevenir perfuração do retalho e preservar o periósteo, foi realizada para promover a liberação do retalho. As papilas adjacentes foram desepitelizadas (Figura 9). Todos esses procedimentos foram realizados sob irrigação local com solução de soro fisiológico estéril à 9%. O retalho foi posicionado coronalmente à JCE (Pini-Prato *et al.*, 2005) e estabilizado com suturas tipo suspensório e simples por meio de fio de nylon 5-0 (Nylon 5-0, Ethicon Inc. Johnson & Johnson Company, Somerville, NJ, EUA) (Figura 10). Com o objetivo de evitar sintomatologia dolorosa, os indivíduos receberam analgésicos (Paracetamol 750mg, 1 comprimido a cada 6 horas, por 48 horas). Os mesmos foram instruídos a bochecharem 15ml de uma solução de clorexidina a 0,12%, de 12 em 12 horas, por 1 minuto durante 10 dias para evitar infecção da área operada. Suturas foram removidas em no máximo 15 dias.



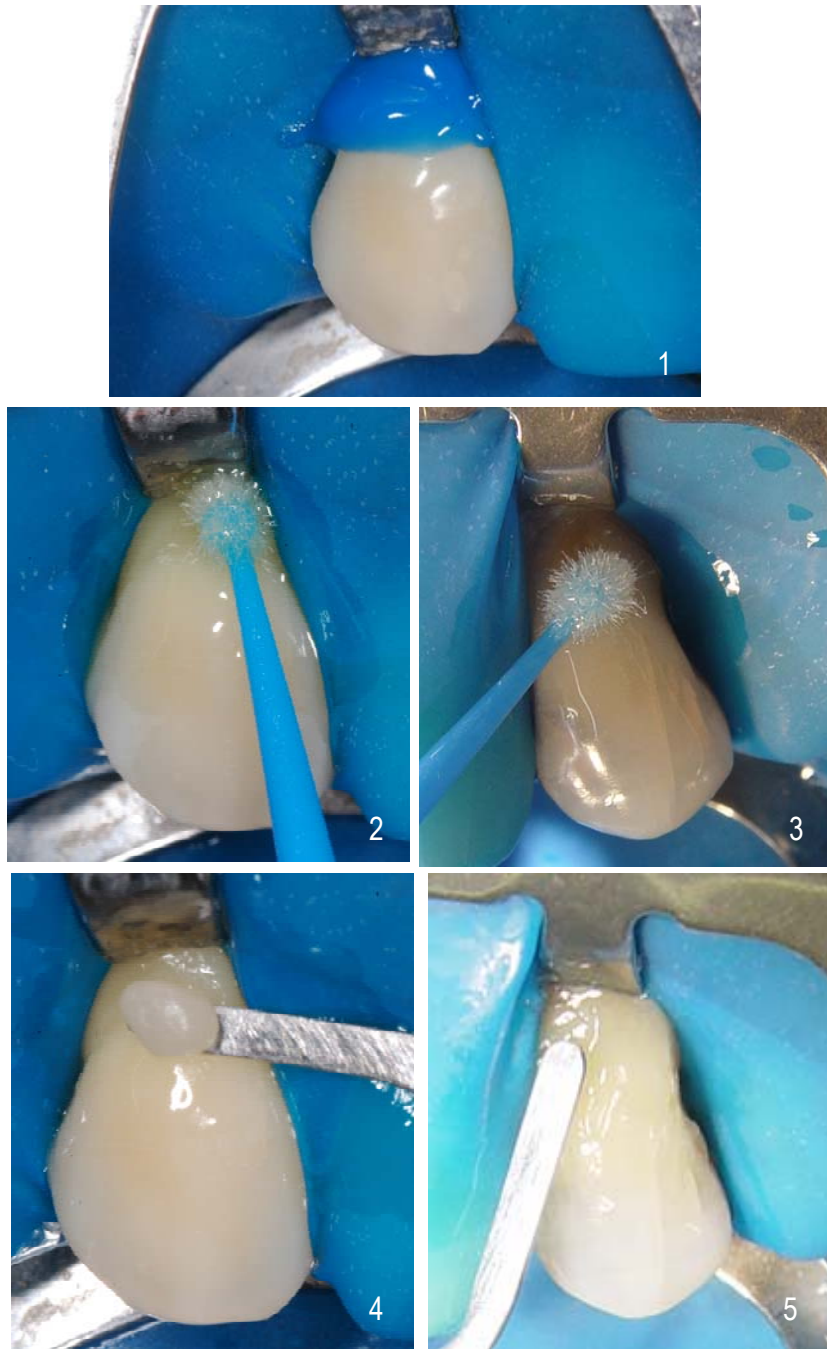


Figura 1 - Recessão inicial no dente 13 com LCNC recebendo condicionamento ácido.

Figura 2 - LCNC no dente 13 pertencente ao grupo 3 recebendo duas camadas consecutivas de adesivo *Single Bond* .

Figura 3 - Aplicação do *primer* em um LCNC do grupo 2 .

Figura 4 - Inserção da RCM com espátula .

Figura 5 - Acomodação do IVMR, previamente aplicado com seringa de inserção, com uma espátula .



Figura 6 - Recessão inicial no dente 23. Tecido mucoso não-queratinizado evidenciado pela solução de Schiller diferenciando-o do tecido gengival queratinizado, que apresentava pelo menos 2mm de altura.

Figura 7 - Incisões horizontais na altura da JCE e incisões relaxantes verticais em formato trapezoidal, ultrapassando a junção mucogengival.

Figura 8 - Retalho coronalmente de espessura total e apicalmente de espessura parcial.

Figura 9 - Deseptelização das papilas adjacentes.

Figura 10 - Retalho deslocado apicalmente e estabilizado por meio de suturas suspensório e simples na relaxante vertical.

Figura 11 - Aspecto do dente 23 em 6 meses após o DCR.

### 3.7. Parâmetros clínicos

Os parâmetros clínicos foram obtidos por um mesmo examinador treinado (mesmo indivíduo que realizou as cirurgias) e cego para materiais pelos quais as LCNC haviam sido restauradas. Foram realizadas avaliações dos parâmetros clínicos descritos abaixo no início do estudo (sessão de preparo inicial), 3 e 6 meses após as cirurgias de DCR para todos os grupos experimentais. Todos os dados foram obtidos da face vestibular do dente selecionado e tecido gengival adjacente à recessão. Estas medidas foram anotadas em fichas desenvolvidas especialmente para o estudo (Anexo 3).

#### *Índice de Placa Visível (IPL- Ainamo & Bay, 1975)*

Com os dentes previamente secos, os valores foram atribuídos de forma dicotômica, sendo (0) ausência e (1) presença de depósitos de placa na região vestibular do dente selecionado, na região adjacente ao tecido gengival.

#### *Índice de Sangramento à Sondagem*

O sangramento após a sondagem até a base do sulco gengival foi verificado com a utilização da sonda milimetrada (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL). O mesmo foi um registro dicotômico onde (1) representou presença de sangramento visível em 15 segundos após sondagem e (0) ausência de sangramento neste mesmo período.

#### *Profundidade de sondagem (PS):*

Utilizando uma sonda milimetrada (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL) para obtenção deste parâmetro, a medida foi tomada no centro da face vestibular de cada unidade dentária envolvida no estudo. Essa medida corresponde à distância da margem gengival ao fundo da bolsa ou sulco gengival e foi realizada por meio de um *stent* para direcionar a posição da sonda em sondagens subsequentes. O *stent* foi confeccionado em resina acrílica auto-polimerizável a partir de modelos em gesso obtidos previamente por meio de moldagem com alginato.

#### *Recessão gengival relativa (RGr):*

Uma vez que a identificação da JCE estava impossibilitada pela presença das LCNC, foi utilizada uma medida de recessão gengival relativa. Esta medida correspondeu à distância da margem gengival até um ponto fixo de referência pré-determinado pelo guia de sondagem (*stent*), medida com uma sonda periodontal (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL). Cada *stent* apresentava além de um nicho (canaleta de referência) para direcionar a sonda periodontal, um ponto fixo coronário (marcação em caneta) que funcionou como referência. Esses procedimentos possibilitaram a criação de um ponto fixo reproduzível em todas as reavaliações em relação à medida inicial.

### ***Nível de inserção clínico relativo (NICr):***

Uma vez que na presença da LCNC ocorre a perda da JCE, foi realizada uma medida de nível de inserção clínico relativo (NICr). O NICr foi obtido a partir de um guia de sondagem (stent) até o ponto mais apical da bolsa/sulco periodontal (soma da PS e RGr) com uma sonda periodontal (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL).

### ***Espessura tecido queratinizada (ET):***

Após anestesia local, uma sonda periodontal (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL) foi inserida na metade da altura vertical do tecido queratinizado até o tecido ósseo. Esta distância, que se refere à espessura tecidual, foi registrada para 0,5 mm mais próximo.

### ***Altura do tecido queratinizado (ATQ):***

Com o auxílio de uma solução manipulada à base de iodo (Solução de Schiller/ Proderma Farmácia de Manipulação/ Piracicaba, SP, Brasil) foi evidenciada a quantidade de tecido queratinizado do sítio a ser tratado (Figura 6). Esta solução apresenta alta afinidade pelo tecido mucoso que é altamente vascularizado, resultando em uma coloração amarronzada intensa nesta região (Martins *et al.*, 2004). A gengiva queratinizada, por sua vez, apresenta-se mais resistente a penetração do iodo, sofrendo uma coloração menos acentuada. A altura de tecido queratinizado (não corado pela solução de Schiller) foi medida com uma sonda milimetrada (Carolina do Norte, Hu-Friedy Co, Chicago, IL), desde a margem gengival até a mucosa alveolar.

Nesses mesmos períodos, a altura da recessão gengival (ARG) foi obtida para o grupo controle, correspondendo a uma distância entre a JCE e o ponto mais apical da margem gengival. No tempo inicial, a altura (AL), profundidade (PL) e largura (LL) das LCNC foram obtidas por meio de um paquímetro digital (Digimess, São Paulo, SP, Brasil).

Uma vez obtidas as medidas clínicas, as mesmas foram organizadas de maneira a se obter:

### ***Redução da recessão (RR)***

Calculada como [RGr pré-operatória – RGr pós-operatória] para todos os grupos experimentais;

### ***Ganho de inserção clínica (GNIC)***

Calculado como [NICr pré-operatória – NICr pós-operatória] para todos os grupos experimentais;

### ***Porcentagem de recobrimento radicular (PRR)***

Calculada como [100XARG pós-operatória] / ARG pré-operatória, para as recessões do grupo controle;

### ***Porcentagem de recobrimento da lesão restaurada (PRL)***

Calculada como [100 X RR] / AL, para as recessões restauradas dos grupos teste.

### 3.8. Análise estatística

Primeiramente, o teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade dos dados. A frequência de detecção positiva para placa e sangramento foi determinada para cada grupo. As diferenças estatísticas para essas frequências ao longo do tempo e em cada tempo experimental foi avaliada pelo teste Qui-quadrado e de Fisher.

Uma análise intergrupo pelo teste de Kruskal-Wallis ( $\alpha = 0,05$ ) foi utilizada para comparar RR, GNIC e ET e pela Análise de Variância (Two-Way ANOVA/  $\alpha = 0,05$ ) para comparação entre os grupos em relação à PS e ATQ.

Uma comparação intragrupo pela Análise de Variância para Medidas Repetidas ( $\alpha = 0,05$ ) foi realizada para verificar alterações entre os tempos experimentais de PS, ET e ATQ e pelo teste de Mann-Whitney ( $\alpha = 0,05$ ) mudanças em RR e GNIC ao longo de 3 e 6 meses. Para comparação da PRL entre os grupos teste foram realizados os testes de Mann-Whitney e Wilcoxon. PRR não foi estatisticamente comparado com PRL uma vez que essas medidas foram obtidas a partir de diferentes pontos referenciais.

Finalmente, teste t-Student ( $\alpha = 0,05$ ) foi utilizado para comparar AL, PL e LL entre as lesões pertencentes aos grupos 2 e 3 no início do estudo.

#### 4. RESULTADOS

Quarenta e quatro paciente, 15 homens e 29 mulheres, entre 23 e 65 anos (média  $44,66 \pm 13,01$ ) foram incluídos no presente estudo. Cinquenta e nove recessões maxilares foram tratadas conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Número de retrações, associadas ou não à LCNC, distribuídos de acordo com a localização.

LOCALIZAÇÃO DAS RETRAÇÕES	NÚMERO DE RETRAÇÕES
Canino direito	4
Primeiro pré-molar direito	17
Segundo pré-molar direito	6
Canino esquerdo	6
Primeiro pré-molar esquerdo	18
Segundo pré-molar esquerdo	8

As médias e desvios padrão (DP) de AL, PL, LL foram  $2,9\text{mm} (\pm 0,36\text{mm})$ ,  $1,2\text{mm} (\pm 0,38\text{mm})$ ,  $4,1\text{mm} (\pm 0,36\text{mm})$  e  $2,7\text{mm} (\pm 0,50\text{mm})$ ,  $1,2\text{mm} (\pm 0,32\text{mm})$ ,  $3,8\text{mm} (\pm 0,37\text{mm})$  respectivamente para os grupos 2 e 3. Não houve diferenças estatísticas entre as dimensões das lesões entre os grupos teste no início do estudo ( $p > 0,05$ ). Para o grupo controle a média e desvio padrão da ARG no início do estudo foi  $2,75 (\pm 0,55\text{mm})$ .

Os valores médios ( $\pm$  DP) dos parâmetros clínicos PS, ET e ATQ dos três grupos experimentais no início do estudo, 3 e 6 meses estão apresentados na Tabela 2. Análises intra e intergrupo não demonstraram diferenças estatísticas entre os tratamentos empregados ( $p > 0,05$ ) para esses parâmetros.

Tabela 2: Médias e desvios padrão para profundidade de sondagem (PS), espessura de tecido queratinizado (ET), altura de tecido queratinizado (ATQ) para os grupos 1 (DCR), 2 (IVMR e DCR) e 3 (RCM e DCR) nos tempos inicial (0), 3 e 6 meses, em mm.

PARÂMETRO CLÍNICO	GRUPO 1			GRUPO 2			GRUPO 3		
	tempos			tempos			tempos		
	0	3	6	0	3	6	0	3	6
PS	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,6	1,2 ± 0,5	1,5 ± 0,5	1,4 ± 0,5	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,5	1,4 ± 0,8	1,3 ± 0,6
ET	0,93 ± 0,34	0,90 ± 0,31	0,88 ± 0,28	0,83 ± 0,37	0,90 ± 0,38	0,93 ± 0,37	0,92 ± 0,25	0,92 ± 0,25	0,92 ± 0,25
ATQ	3,18 ± 0,91	3,05 ± 0,76	3,40 ± 0,94	3,58 ± 0,94	3,55 ± 0,94	3,70 ± 0,98	3,37 ± 1,01	3,05 ± 0,71	3,32 ± 0,82

Análise intergrupo não demonstrou diferenças para ATQ pelo teste Kruskal-Wallis e para ET e PS pela Análise de Variância (Two-Way ANOVA) ( $p > 0,05$ ).  
 Análise intragrupo não demonstrou diferenças para ATQ, ET e PS pela Análise de Variância para medidas repetidas ( $p > 0,05$ ).

As médias de recobrimento em mm das superfícies intactas e restauradas (Gráfico 1) bem com as médias de ganho de inserção clínica (Gráfico 2) foram similares para todos os tratamentos em 3 meses e permaneceram estatisticamente inalteradas em 6 meses após a cirurgia ( $p>0,05$ )

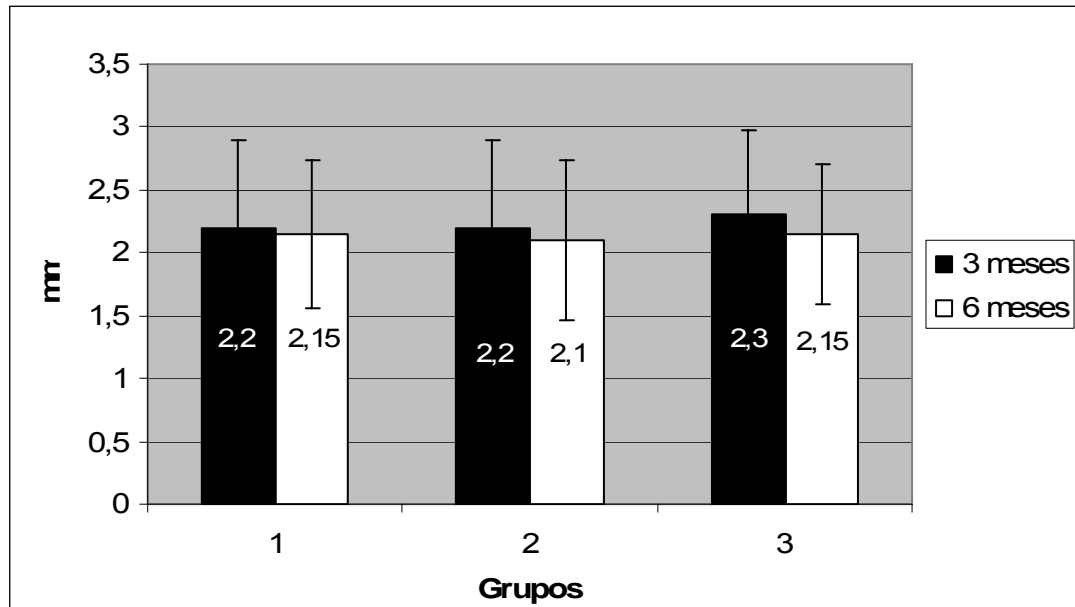


Gráfico 1: Médias e desvios padrão para o recobrimento das superfícies radiculares expresso em mm, para os grupos 1 (DCR), 2 (IVMR e DCR) e 3 (RCM e DCR) em 3 e 6 meses. Não houve diferenças estatísticas intragrupo e intergrupo, verificadas respectivamente pelos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.



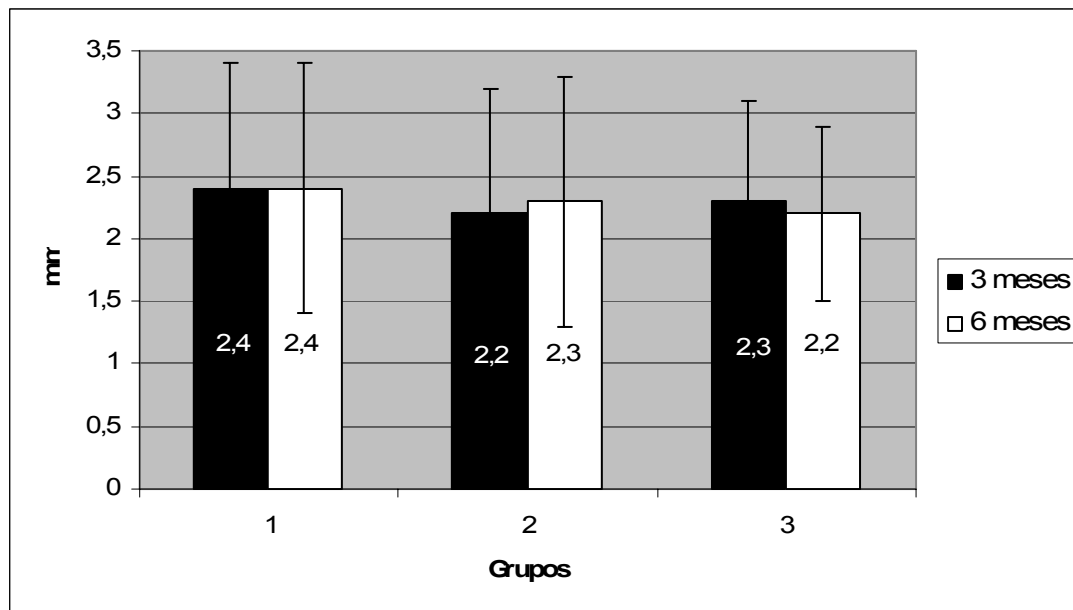


Gráfico 2: Médias e desvios padrão para o ganho no nível de inserção clínica (GNIC) dos grupos 1 (DCR), 2 (IVMR e DCR) e 3 (RCM e DCR) em 3 e 6 meses, expressa em mm. Não houve diferenças estatísticas intragrupo e intergrupo, verificadas respectivamente pelos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.

Os procedimentos restauradores com IVMR ou com RCM não proporcionaram maior sangramento e acúmulo de biofilme em nenhum dos tempos avaliados. Conforme representado na Tabela 3 não houve diferenças estatísticas na frequência de IPL (1) e ISG (1) entre os grupos nos diferentes tempos experimentais.

Tabela 3: Número de sítios com presença de sangramento à sondagem e acúmulo de biofilme para os grupos 1 (DCR), 2 (IVMR e DCR) e 3 (RCM e DCR) nos tempos 0, 3 e 6 meses.

PARÂMETRO CLÍNICO	GRUPO 1 (n=20)			GRUPO 2 (n=20)			GRUPO 3 (n=19)		
	tempos			tempos			tempos		
	0	3	6	0	3	6	0	3	6
IPL	12	7	8	12	12	11	12	13	10
ISG	7	0	0	4	0	1	3	0	2

Não houve diferenças estatísticas intra e intergrupo pelos testes Qui-quadrado e Fisher ( $\alpha=0,05$ ).

A média de PRR para o grupo controle foi de  $80,83\% \pm 21,08\%$  em 3 e 6 meses. As médias de porcentagem de recobrimento das lesões restauradas com IVMR (grupo 2) foram  $72,99\% \pm 17,02\%$  e

71,99%  $\pm$  18,69% em 3 e 6 meses respectivamente. As médias de porcentagem de recobrimento das lesões restauradas com RCM (grupo 3) foram 75,50%  $\pm$  16,40% e 74,18%  $\pm$  15,02% em 3 e 6 meses respectivamente. Não houve diferenças estatísticas entre os grupos teste. A figura 11 ilustra o resultado clínico de recobrimento do grupo controle. As figuras de 12 e 13 ilustram, respectivamente, o aspecto de uma LCNC após a restauração com RCM e em 6 meses após DCR. As figuras de 14 e 15 ilustram, respectivamente o aspecto de uma LCNC antes da restauração com IVMR e em 6 meses após DCR.



Figura 12 - Recessão gengival associada a uma LCNC no dente 13 restaurada com RCM.

Figura 13 - Aspecto do dente 13 após 6 meses do DCR sobre a superfície radicular restaurada com RCM.



Figura 14 - Recessão gengival associada a uma LCNC no dente 23.

Figura 15 - Aspecto do dente 23 após 6 meses do DCR sobre a superfície radicular restaurada com IVMR.

A tabela 4 representa por grupo e tempo experimental o número de sítios que alcançaram recobrimento completo (100%), de 60% a 99% e menos que 60% da exposição radicular inicial.

Tabela 4: Número de sítios com percentagem de recobrimento completo da superfície radicular intacta ou restaurada (100%),  $\geq 60\% < 100\%$  e  $< 60\%$  para os grupos 1 (DCR), 2 (IVMR e DCR) e 3 (RCM e DCR) em 3 e 6 meses.

% de recobrimento radicular	GRUPO 1 (n=20)		GRUPO 2 (n=20)		GRUPO 3 (n=19)	
	tempos		tempos		tempos	
	3	6	3	6	3	6
=100%	11	11	3	3	4	3
$\geq 60\% < 100\%$	6	6	11	10	11	12
$< 60\%$	3	3	6	7	4	4

## 5. DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico de uma superfície radicular exposta associada a uma LCNC por meio de um procedimento cirúrgico periodontal por si só resulta geralmente em insucesso de recobrimento. Tal fato pode ser explicado pelo coágulo espesso formado entre o defeito radicular e o enxerto que resultará em uma pobre nutrição do mesmo. Da mesma forma, o tratamento restaurador por si só para esses defeitos geralmente falham no aspecto estético, especialmente em casos de LCNC apicalmente extensas. Com o objetivo de solucionar simultaneamente os problemas de sensibilidade e de estética, neste estudo foram propostas duas terapias cirúrgico-restauradoras (restauração das LCNC com IVMR ou RCM combinada ao DCR) para o tratamento de recessões gengivais associadas às LCNC. A efetividade desses tratamentos foi determinada predominantemente em função da porcentagem de recobrimento das LCNC restauradas após DCR e da saúde periodontal em 3 e 6 meses após o procedimento cirúrgico.

Como discutido anteriormente, a porcentagem de recobrimento radicular e a frequência de raízes expostas que atingem completo recobrimento têm sido considerados os principais parâmetros clínicos para avaliar a efetividade de um procedimento mucogengival. Tem sido documentado que o DCR é um procedimento previsível para o recobrimento radicular em lesões Classe I de Miller envolvendo raízes intactas ou passíveis de regularização (Allen & Miller, 1989; Pagliaro *et al.*, 2003). A porcentagem de recobrimento radicular observada no grupo controle (80,83%) do presente estudo, bem como a frequência de raízes completamente recobertas (11:20 – 55%) confirmam a predictabilidade do DCR sobre superfícies intactas demonstradas em estudos prévios (Pagliaro *et al.*, 2003). Recentemente, Goldstein *et al.* (2002) demonstraram que o DCR associado a um enxerto de tecido conjuntivo subepitelial pode ser um procedimento previsível para recobrimento de raízes previamente cariadas ou restauradas, com resultados similares aos encontrados sobre superfícies radiculares intactas. Contudo, este é o primeiro estudo clínico prospectivo e randomizado no qual a efetividade do DCR foi verificada sobre superfícies radiculares associadas às LCNC previamente restauradas como o IVMR ou RCM.

Em uma LCNC, a perda de estrutura dental iniciará pelo comprometimento do esmalte da margem cervical, seguido pela exposição progressiva de dentina e, em algumas situações estendendo-se para a superfície radicular (Tyas, 1995). Diante disso, ocorre um comprometimento da JCE, que se torna identificável pela perda de estrutura dental. Assim, neste estudo, foram consideradas as porcentagens de recobrimento das lesões restauradas (PRL) para os grupos testes ao invés da porcentagem de recobrimento radicular (PRR) considerada para o grupo controle, que apresentou como

ponto de referência o JCE. Por essas diferenças, não foi estatisticamente apropriado comparar as porcentagens de recobrimento entre os grupos teste e o grupo controle. Considerando somente as recessões pertencentes aos grupos teste, foram demonstradas similaridades após 3 e 6 meses para a PRL com IVMR ou RCM (72, 99% e 75, 5%, respectivamente). Uma vez que a margem mais coronária das LCNC localiza-se coronalmente à JCE, um menor recobrimento radicular e um número reduzido de sítios exibindo completo recobrimento radicular para os grupos teste já era esperado em relação ao grupo controle. Entretanto, baseado na redução da recessão (RR) em mm, foi observado que a efetividade do DCR para recobrimento raízes previamente restauradas foi similar ao grupo controle. Estes achados indicam que a presença do material restaurador (IVMR ou RCM) não é um preditor negativo para o sucesso do DCR em 3 e 6 meses. O resultado encontrado para o grupo restaurado com IVMR está de acordo com um relato de caso descrito por Alkan *et al.* (2006), demonstrando sucesso do enxerto subepitelial no tratamento de recessões gengivais restauradas com o cimento ionômico de vidro.

Uma vez que o retalho periodontal foi deslocado coronalmente sobre o IVMR ou RCM e foi obtida uma média de RR respectivamente de 2,1mm e 2,15mm, pode-se assumir que as restaurações tiveram seu término posicionado em uma localização subgengival. Em contraste à alguns estudos que demonstraram que restaurações subgengivais causam prejuízos à saúde periodontal (Jansson *et al.*, 1997; Schatzle *et al.*, 2001), os resultados deste estudo revelaram que as restaurações de IVMR ou RCM não produziram maior número de sítios com inflamação gengival e maior número de sítios com acúmulo de biofilme quando comparados ao grupo controle. Estes resultados contraditórios foram encontrados provavelmente pelo fato dos indivíduos envolvidos neste estudo serem bons controladores de placa (índice de placa e gengival  $\leq 20\%$ ) e as restaurações estarem localizadas na face vestibular onde os procedimentos de higiene tornam-se facilitados. Adicionalmente, ao contrário dos estudos prévios, os materiais e as variações técnicas restauradoras como, por exemplo, acabamento e polimento, foram precisamente controlados. Tem sido claramente demonstrado que o padrão de polimerização, o acabamento e o polimento são procedimentos essenciais para o controle da inflamação gengival e acúmulo de biofilme dental ao redor de restaurações (Laurell *et al.*, 1983; Jansson *et al.*, 1997; Schatzle *et al.*, 2001). Além disso, as restaurações deste estudo foram realizadas em uma condição supragengival e posteriormente à DCR foram localizadas em posição subgengival. Finalmente, é importante enfatizar que, no presente estudo, a margem mais apical das lesões restauradas estavam sempre em uma localização igual ou superior à 3mm em relação à crista óssea alveolar (observar figura 16). Vários autores têm proposto a necessidade de uma distância mínima da margem da restauração em relação à crista óssea, com objetivo de preservar o espaço biológico e

consequentemente evitar efeitos inflamatórios deletérios aos tecidos periodontais (Nevins & Skurow, 1984; Padbury *et al.*, 2003).

Miller, em 1987, propôs que o sucesso de um procedimento plástico periodontal é alcançado quando, além da margem gengival manter-se posicionada junto à JCE, os sítios tratados apresentarem um sulco com profundidade  $\leq 2$ mm, presença clínica de gengiva inserida e ausência de sangramento à sondagem. No presente estudo, profundidades de sondagem rasas foram consistentemente observadas em todos os grupos nos tempos 3 e 6 meses. Estes resultados indicam que o DCR proporcionou ganho de inserção clínica nas superfícies restauradas e não-restauradas durante o período observado. Dragoo (1997) demonstrou evidências histológicas que tanto o epitélio como o tecido conjuntivo podem aderir ao ionômero resinoso quando inserido em ambientes subgengivais. Da mesma forma, Gomes *et al.*, em 2005, demonstraram em um estudo histológico em cães que houve reparo ósseo e presença de tecido conjuntivo sobre o IVMR (Vitremer) em localização subgengival. Entretanto, a literatura é desfavorecida de informações se respostas histológicas semelhantes podem ocorrer em relação à resina composta microparticulada.

Algumas características anatômicas do tecido gengival e radicular podem influenciar o sucesso do recobrimento. A altura e espessura inicial de tecido queratinizado, por exemplo, têm sido propostas como fatores importantes para um completo recobrimento radicular no após DCR (Baldi *et al.*, 1999; Pini-Prato *et al.*, 2000). Por esse motivo, no presente estudo, a ATQ e ET foram avaliadas em todos os tempos experimentais. No tempo inicial, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação à ATQ e à ET, demonstrando condições iniciais similares de tecido gengival entre os grupos. Além disso, a ATQ e ET mantiveram-se inalterados nos tempos 3 e 6 meses, sugerindo que o IVMR e a RCM não prejudicaram as características anatômicas gengivais iniciais.

É importante enfatizar que o IVMR e a RCM exibem algumas propriedades que poderiam explicar os resultados atingidos no presente estudo. Os materiais à base de ionômero resinoso, por exemplo, apresentam propriedades que favorecem sua colocação subgengival (Scherer & Dragoo, 1995; Dragoo, 1997; Breault *et al.*, 2000). O IVMR tem demonstrado biocompatibilidade com tecidos duros e moles (Garcia *et al.*, 1981; Mount, 1994), excelente adaptação marginal, reduzida rugosidade superficial (Mount, 1994) e liberação de fluoretos (Burke *et al.*, 2006). Juntas, essas propriedades poderiam resultar em uma menor retenção de microrganismos capazes de causar injúrias periodontais e prejudicar o reparo tecidual. Embora estudos prévios tenham demonstrado que o IVMR utilizado neste estudo (Vitremer) apresenta citotoxicidade *in vitro*, pela liberação de altas quantidades do componente HEMA (Oliva *et al.*, 1996; Kan *et al.*, 1997), não foram observadas irritações teciduais e prejuízos no

processo de reparo dos tecidos periodontais. Tal fato pode ser primeiramente explicado pelo diferente comportamento dos materiais resinosos *in vivo* como demonstrado em estudos prévios (Dragoo, 1997; Gomes *et al.*, 2005). Além disso, cuidados nos procedimentos restauradores, provavelmente otimizaram o grau de conversão monômero/polímero e diminuíram a liberação de componentes tóxicos.

Como descrito anteriormente, vários fatores podem influenciar a biocompatibilidade de um material resinoso, sendo que a quantidade e a natureza de seus produtos de degradação e sua textura superficial são os aspectos mais importantes (Geurtsen, 2000). A lisura superficial após acabamento e polimento é a maior vantagem da RCM, que poderia levar à uma menor aderência de biofilme dental e conseqüentemente, menor inflamação tecidual (Dennisson, 1982). Além disso, assim como nos ionômeros resinosos, o grau de conversão dos monômeros em polímeros é outro aspecto importante em relação à biocompatibilidade de uma restauração de resina, pois influenciam diretamente a liberação de componentes tóxicos (Geurtsen, 1998). Por esse motivo, um ótimo padrão de polimerização é essencial para uma maior citocompatibilidade dos materiais resinosos. Neste estudo, a técnica restauradora foi precisamente controlada por meio de isolamento absoluto e tempo de polimerização ideal. Além disso, a média de profundidade das LCNC restauradas com RCM foram 1,2mm ( $\pm$  0,32mm), aquém do incremento mínimo de 2mm preconizado para obtenção de uma ótima polimerização.

Os resultados deste estudo demonstraram efetividade no recobrimento radicular para todos os tratamentos sem prejuízos para a saúde dos tecidos periodontais, suportando o uso do DCR para o tratamento de superfícies radiculares restauradas com IVMR ou RCM como efetivo durante 6 meses. Uma vez que os benefícios para o paciente não se limitam à resolução dos problemas estéticos imediatos, mas também na estabilidade dos resultados ao longo do tempo, torna-se essencial avaliar até quando estes resultados permanecerão estáveis. Primeiramente, é importante considerar a técnica de escovação aplicada pelo paciente para a manutenção dos resultados clínicos alcançados por qualquer procedimento cirúrgico para recobrimento (Wennström & Zucchelli, 1996). Além disso, tem sido demonstrado que o processo patogênico periodontal induzido por uma restauração subgingival pode ser detectado clinicamente entre 1 e 3 anos (Schatzle *et al.*, 2001). Logo, se, quando e em qual extensão essas restaurações poderão influenciar negativamente os tecidos periodontais, considerando a deterioração do material, deverá ser observado em uma futura avaliação longitudinal.

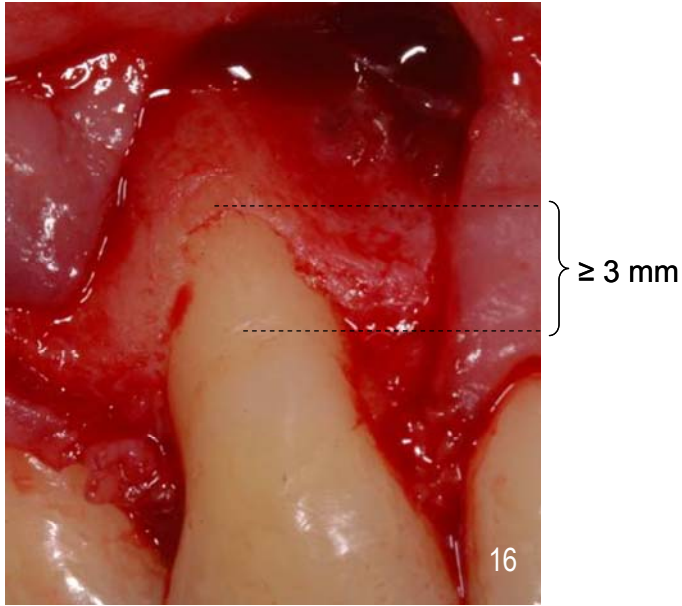


Figura 16: Distância da margem mais apical da restauração em relação à crista óssea observada durante a elevação do retalho, que apresentou uma medida  $\geq 3$ mm em todos os casos selecionados.



## 6. CONCLUSÕES

Os tratamentos empregados demonstraram resultados clínicos igualmente efetivos para o recobrimento radicular sem prejuízos para a saúde dos tecidos periodontais, suportando a utilização do DCR no tratamento de superfícies radiculares restauradas com IVMR ou RCM em um período de 6 meses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS \*

1. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975; 25(4): 229-35.
2. Aker JR. New composite resins: comparison of their resistance to toothbrush abrasion and characteristics of abraded surfaces. *J Am Dent Assoc* 1982; 105(4): 633-35.
3. Alkan A, Keskiner I, Yuzbasioglu E. Connective Tissue Grafting on Resin Ionomer in Localized Gingival Recession. *J Periodontol* 2006; 77(8): 1446-51.
4. Allen EP, Miller PD Jr. Coronal positioning of existing gingiva: short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol* 1989; 60(6): 316-9.
5. Bader JD, Levitch LC, Shugars DA, Heymann HO, McClure F. How dentists classified and treated non-carious cervical lesions. *J Am Dent Assoc* 1993; 124(5): 46-54.
6. Bahat O, Handelsman M, Gordon J. The transpositioned flap in mucogingival surgery. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1990; 10(6): 472-82.
7. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L *et al.* Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol* 1999; 70(9):1077-84.
8. Barbosa SH, Zanata RL, Navarro MF, Nunes OB. Effect of different finishing and polishing techniques on the surface roughness of microfilled, hybrid and packable composite resins. *Braz Dent J* 2005; 16(1): 39-44.
9. Berastegui E, Canalda C, Brau E, Miquel C. Surface roughness of finished composite resins. *J Prosthet Dent* 1992; 68(5): 742-9.
10. Bernimoulin JP, Luscher B, Muhlemann HR. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after 1 year. *J Clin Periodontol* 1975; 2: 1-13.
11. Borcic J, Anic I, Urek MM, Ferreri S. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *J Oral Rehabil* 2004; 31(2): 117-23.
12. Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilveus R. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions. A comparative study of 2 procedures. *J Periodontol* 1994; 65(10): 929-36.

---

\* Baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

13. Breault LG, Fowler EB, Primack PD. Endodontic perforation repair with resin-ionomer: a case report. *J Contemp Dent Pract* 2000; 1(4): 48-59.
14. Burke FM, Ray NJ, McConnell RJ. Fluoride-containing restorative materials. *Int Dent J* 2006; 56(1): 33-43.
15. Ceruti P, Menicucci G, Mariani GD, Pittoni D, Gassino G. Non carious cervical lesions. A review. *Minerva Stomatol* 2006; 55(1-2): 43-57.
16. Condon JR, Ferracane JL. Reduced polymerization stress through non-bonded nanofiller particles. *Biomaterials* 2002; 23(18): 3807-15.
17. Consiglio R, Rengo S, Liguoro D, Riccitiello F, Formisano S, Palumbo G *et al.* Inhibition by glass-ionomer cements of protein synthesis by human gingival fibroblasts in continuous culture. *Arch Oral Biol* 1998; 43(1): 65-71.
18. Dennison JB. Status report on microfilled composite restorative resin. Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. *J Am Dent Assoc* 1982; 105(3): 488-92.
19. Drago MR. Resin-ionomer and hybrid-ionomer cements: part II, human clinical and histologic wound healing responses in specific periodontal lesions. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997; 17(1): 75-87.
20. Ferracane JL. Elution of leachable components from composites. *J Oral Rehabil* 1994; 21(4): 441-52.
21. Ferracane JL. Current trends in dental composites. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1995; 6(4): 302-18.
22. Garcia R, Caffesse RG, Charbeneau GT. Gingival tissue response to restoration of deficient cervical contours using a glass-ionomer material. A 12-month report. *J Prosthet Dent* 1981; 46(4): 393-98.
23. Geurtsen W. Biocompatibility of resin-modified filling materials. *Crit Rev Oral Biol Me.* 2000; 11(3): 333-55.
24. Gerzina TM, Hume WR. Diffusion of monomers from bonding resin-resin composite combinations through dentine in vitro. *J Dent* 1996; 24(1-2):125-8.
25. Geurtsen W. Substances released from dental resin composites and glass ionomer cements. *Eur J Oral Sci* 1998 ;106(2 Pt 2):687-95.
26. Goldstein M, Nasatzky E, Goultchin J, Boyan BD, Schwartz Z. Coverage of previously carious roots is as predictable a procedure as coverage of intact roots. *J Periodontol* 2002; 73(12): 1419-26.

27. Gomes SC, Miranda LA, Soares I, Oppermann RV. Clinical and histologic evaluation of the periodontal response to restorative procedures in the dog. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005; 25(1): 39-47.
28. Göpferich A. Mechanisms of polymer degradation and erosion. *Biomaterials* 1996; 17(2): 103-14.
29. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recessions. *J Periodontol* 1967; 38: 316-22.
30. Grippo JO. Abrasions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. *J Esthet Dent* 1991; 3(1): 14-9.
31. Grupe J, Warren R. Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *J Periodontol* 1956; 27: 290-95.
32. Hall WB. Gingival augmentation/mucogingival surgery. *The American Academy of Periodontology. Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics*. Chicago: The American Academy of Periodontology; 1989: Section VII.
33. Hand JS, Hunt RJ, Reinhardt JW. The prevalence and treatment implications of cervical abrasion in the elderly. *Gerodontology* 1986; 2(5): 167-70.
34. Harris RJ. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000; 20(1): 51-9.
35. Harris RJ, Harris AW. The coronally positioned pedicle graft with inlaid margins: a predictable method of obtaining root coverage of shallow defects. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14(3): 228-41.
36. Holbrook T, Ochsenbein C. Complete coverage of the denuded root surface with a one-stage gingival graft. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1983; 3(3): 8-27.
37. Hollinger JO, Moore EM Jr. Hard tissue loss at the cemento-enamel junction: a clinical study. *J N J Dent Assoc* 1979; 50(4): 27-31.
38. Hong FL, Nu ZY, Xie XM. Clinical classification and therapeutic design of dental cervical abrasion. *Gerodontology* 1988; 4(2): 101-3.
39. Howden GF, Silver IA. The use of an improved rabbit ear chamber technique for the study of dental materials. *Int Endod J* 1980; 13(1): 3-16.

40. Hurst PS, Lacey LH, Crisp AH. Teeth, vomiting and diet: a study of the dental characteristics of seventeen anorexia nervosa patients. *Postgrad Med J* 1977; 53(620): 298-305.
41. James PM, Parfitt GJ. Local effects of certain medicaments on the teeth. *Br Med J* 1953; 2(4848): 1252-3.
42. Jansson L, Blomster S, Forsgardh A, Bergman E, Berglund E, Foss L *et al.* Interactory effect between marginal plaque and subgingival proximal restorations on periodontal pocket depth. *Swed Dent J* 1997; 21(3): 77-83.
43. Kakaboura A, Eliades G, Palaghias G. An FTIR study on the setting mechanism of resin-modified glass ionomer restoratives. *Dent Mater* 1996; 12(3): 173-8.
44. Kan KC, Messer LB, Messer HH. Variability in cytotoxicity and fluoride release of resin-modified glass-ionomer cements. *J Dent Res* 1997; 76(8): 1502-7.
45. Kent BE, Wilson AD. Dental silicate cements. Acid-base aspect. *J Dent Res* 1969; 48(3): 412-8.
46. Lambrechts P, Van Meerbeek B, Perdigao J, Gladys S, Braem M, Vanherle G. Restorative therapy for erosive lesions. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2 ( Pt 2): 229-40.
47. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissues graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1985; 56(12): 715-20.
48. Laurell L, Rylander H, Pettersson B. The effect of different levels of polishing of amalgam restorations on the plaque retention and gingival inflammation. *Swed Dent J* 1983; 7(2): 45-53.
49. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent* 1984; 52(3): 374-80.
50. Leinfelder KF. Restoration of abfracted lesions. *Compendium* 1994; 15(11): 1396, 1398-1400; quiz 1400.
51. Leinfelder KF. Posterior Composite Resins: The materials and their clinical performance. *JADA* 1995; 126: 663-76.
52. Levitch LC, Bader JD, Shugars DA, Heymann HO. Non-carious cervical lesions. *J Dent* 1994; 22(4): 195-207.
53. Lindhe J, Socransky SS, Nyman S, Westfelt E. Dimensional alteration of the periodontal tissues following therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987; 7(2): 9-22.
54. Loe H, Ånerud Å, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: Prevalence, severity, extent of gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63:489-95.

55. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *J Clin Periodontol* 1984; 11: 583–89.
56. Lucksanasombool P, Higgs WA, Higgs RJ, Swain MV, Howlett CR. Effects of glass ionomer cements on bone tissue. *J Mater Sci Mater Med* 2002; 13(2): 203-10.
57. Martins AG, Andia DC, Sallum AW, Sallum EA, Casati MZ, Nociti Junior FH. Smoking may affect root coverage outcome: a prospective clinical study in humans. *J Periodontol* 2004; 75(4): 586-91.
58. Matis BA, Cochran M, Carlson T, Phillips RW. Clinical evaluation and early finishing of glass ionomer restorative materials. *Oper Dent* 1988; 13(2): 74-80.
59. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5(2): 9–13.
60. Miller PD Jr. Root coverage with the free gingival graft. Factors associated with incomplete coverage. *J Periodontol* 1987; 58(10): 674-81.
61. Mohsen NM, Craig RG, Hanks CT. Cytotoxicity of urethane dimethacrylate composites before and after aging and leaching. *J Biomed Mater Res* 1998; 39(2): 252-60.
62. Mount GJ. Glass ionomer cements and future research. *Am J Dent*. 1994; 7(5): 286-92.
63. Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1984; 4(3): 30-49.
64. Nicholson JW. Chemistry of glass-ionomer cements: a review. *Biomaterials* 1998; 19(6): 485-94.
65. Nyman S, Sarhed G, Ericsson I, Gottlow J, Karring T. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. An experimental study in the dog. *J Periodontal Res* 1986; 21(5): 496-503.
66. Nyman S, Westfelt E, Sarhed G, Karring T. Role of "diseased" root cementum in healing following treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 464–68.
67. Oles RD, Ibbott CG, Lavery WH. Effect of root curettage and sodium hypochlorite treatment on pedicle flap coverage of localized recession. *J Can Dent Assoc* 1988; 54(7): 515-7.
68. Oliva A, Della Ragione F, Salerno A, Riccio V, Tartaro G, Cozzolino A *et al*. Biocompatibility studies on glass ionomer cements by primary cultures of human osteoblasts. *Biomaterials* 1996; 17(13):1351-6.

69. Padbury A Jr, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol* 2003; 30(5): 379-85.
70. Pagliaro U, Nieri M, Franceschi D, Clauser C, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 1: A critical review of the literature on root coverage procedures. *J Periodontol* 2003; 74(5): 709-40.
71. Parfitt GJ, Mjör IA. A clinical evaluation of local gingival recession in children. *J Dent Children* 1964; 31: 257-62.
72. Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G, Quirynen M. The influence of direct composite additions for the correction of tooth form and/or position on periodontal health. A retrospective study. *J Periodontol* 1998; 69(4): 422-7.
73. Pini-Prato G, Tinti C, Vincenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clauser C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63(11): 919-28.
74. 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(9): 1064-76.
75. Pini-Prato GP, Baldi C, Nieri M, Franceschi D, Cortellini P, Clauser C *et al.* Coronally advanced flap: the post-surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol* 2005; 76(5): 713-22.
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(2): 188-201.
77. Sagnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. *Community Dent Oral Epidemiol* 1976; 4: 77-83.
78. Saletta D, Pini-Prato G, Pagliaro U, Baldi C, Mauri M, Nieri M. Coronally advanced flap procedure: is the interdental papilla a prognostic factor for root coverage? *J Periodontol* 2001; 72(6): 760-6.
79. Schatzle M, Land NP, Anerud A, Boysen H, Burgin W, Loe H. The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 57-64.
80. Scherer W, Dragoo MR. New subgingival restorative procedures with Geristore resin ionomer. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1995; 7(1 Suppl): 1-4.

81. Seichter U. Root surface caries: a critical literature review. *J Am Dent Assoc* 1987; 115(2): 305-10.
82. 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.
83. The American Academy of Periodontology. *Glossary of Periodontal Terms*, 3rd ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 1992.
84. Trombelli L, Scabbia A, Wikesjö UM, Calura G. Fibrin glue application in conjunction with tetracycline root conditioning and coronally positioned flap procedure in the treatment of human gingival recession defects. *J Clin Periodontol* 1996; 23(9): 861-7.
85. Trombelli L, Tatakis DN, Scabbia A, Zimmerman GJ. Comparison of mucogingival changes following treatment with coronally positioned flap and guided tissue regeneration procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997; 17(5): 448-55.
86. Trott JR, Love B. An analysis of localized recession in 766 Winnipeg high school students. *Dent Practice* 1966; 16: 209–13.
87. Tyas MJ. The class V lesion-aetiology and restoration. *Aust Dent J* 1995; 40(3): 167-70.
88. Vekalahti M. Occurrence of gingival recession in adults. *J Periodontol* 1989; 60: 599-603.
89. Wennberg A, Mjor IA, Hensten-Pettersen A. Biological evaluation of dental restorative materials--a comparison of different test methods. *J Biomed Mater Res* 1983; 17(1): 23-36.
90. 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(8): 770-7.
91. Wennström JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol* 1996; 1(1): 671-701.
92. Yoneyama T, Okamoto H, Lindhe J, Socransky SS, Haffajee AD. Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiko, Japan. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 581–91.
93. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol* 2000; 71(9): 1506-14.



## ANEXO 1 : PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Guarulhos, 05 de maio de 2005.

Exma. Sra.  
Profa. Poliana Mendes Duarte

Referência: **Aprovação de Projeto**

**SISNEP/31** - "Tratamento cirúrgico-restaurador de recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-cariosas. Estudo clínico randomizado controlado"

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Guarulhos analisou o Projeto de Pesquisa de sua autoria "Tratamento cirúrgico-restaurador de recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-cariosas. Estudo clínico randomizado controlado" - SISNEP/31, na reunião de 02.05.2005, e no uso das competências definidas na Res. CNS 196/96, considerou o Projeto acima **aprovado**.

Sugere-se a formatação do TCLE em uma única página, ou então, o paciente deverá assinar as duas folhas. Por favor, reapresente ao CEP a versão final.

As orientações abaixo devem ser consideradas pelo Pesquisador Responsável durante a realização da pesquisa, visando que a mesma se desenvolva respeitando os padrões éticos:

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto quando receber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- Eventuais modificações ou emendas e eventos adversos ao protocolo, devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.
- Esclarecemos a necessidade da apresentação de relatório de andamento até **01 de agosto de 2006** e relatório final até **01 de fevereiro de 2008**.

Luciene Cristina de Figueiredo  
Coordenadora do Comitê de Ética em  
Pesquisa

## ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por esse instrumento particular declaro, para os devidos fins éticos e legais, que eu (nome) \_\_\_\_\_, (nacionalidade) \_\_\_\_\_, (profissão) \_\_\_\_\_, portador do R.G. \_\_\_\_\_, CIC \_\_\_\_\_, residente e domiciliado à \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, concordo em absoluta consciência com os procedimentos a que vou me submeter para realização do projeto de pesquisa denominado "Tratamento cirúrgico-restaurador de recessões gengivais associadas às lesões cervicais não-cariosas. Estudo clínico randomizado controlado."

Também estou ciente de que o tratamento proposto tem como objetivo comparar o sucesso do recobrimento de raízes expostas com uma técnica cirúrgica periodontal (deslocamento coronário do retalho) utilizando ou não material restaurador (resina composta microparticulada ou ionômero de vidro modificado por resina) para minimizar os problemas estéticos e de sensibilidade associados a exposição das raízes.

- 1- Esclareço que recebi explicação verbal e também por escrito de todas as informações sobre minha participação nesse trabalho científico por uma pessoa não envolvida no estudo e que sei que tenho total liberdade para desistir da pesquisa a qualquer momento, sem sofrer nenhum prejuízo nos tratamentos oferecidos pela faculdade;
- 2- Esclareço também que fui amplamente informado(a), verbalmente e por escrito, sobre os BENEFÍCIOS (recobrimento das raízes expostas para diminuir problemas estéticos, de sensibilidade e riscos de cárie) e RISCOS, inexistentes ao estudo, uma vez que todo material a ser utilizado durante esse trabalho científico será descartável ou esterilizado em autoclave;
- 3- Certifico que os profissionais me informaram sobre os cuidados pós-operatórios e o possível desconforto após a cirurgia e que receberei um analgésico para evitar o aparecimento de alguma dor.
- 4- Autorizo para fins de pesquisa, o uso, a divulgação e a publicação de todos os dados e resultados obtidos desta pesquisa, mantendo em absoluto sigilo a minha identidade;
- 5- Fui esclarecido verbalmente e por escrito, que não haverá nenhuma cobrança financeira para tal tratamento e que receberei gratuitamente os medicamentos necessários antes e após os procedimentos;

---

Assinatura do paciente

- 6- Todas essas normas estão de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, segundo a resolução C.F. 179/93 e com a Declaração de Hensinque II.

Portanto, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos, dato e assino esse termo de consentimento informado, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo.

---

Assinatura do paciente

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

---

Profa. Dra. Poliana Mendes Duarte

Universidade Guarulhos  
Rua Nilo Peçanha, 81  
07023-070, Centro, Guarulhos, SP  
Tel. (11) 6464 1674  
Rua Abraham Lincoln, 263 – apto 123  
07090-100, Centro, Guarulhos, SP

**ANEXO 3: FICHA CLÍNICA**

NOME DO PACIENTE: \_\_\_\_\_

**LESÃO/ RESTAURAÇÃO**

DENTE: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

ALTURA: \_\_\_\_\_

LARGURA: \_\_\_\_\_

PROFUNDIDADE: \_\_\_\_\_

**MEDIDAS CLÍNICAS PERIODONTAIS:**

DENTE: \_\_\_\_\_ TEMPO EXPERIMENTAL: \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

IPL	RGr
SS	ET
PS	ATQ
NICr	

DENTE: \_\_\_\_\_ TEMPO EXPERIMENTAL: \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

IPL	RGr
SS	ET
PS	ATQ
NICr	

DENTE: \_\_\_\_\_ TEMPO EXPERIMENTAL: \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

IPL	RGr
SS	ET
PS	ATQ
NICr	

DENTE: \_\_\_\_\_ TEMPO EXPERIMENTAL: \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

IPL	RGr
SS	ET
PS	ATQ
NICr	

DENTE: \_\_\_\_\_ TEMPO EXPERIMENTAL: \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

IPL	RGr
SS	ET
PS	ATQ
NICr	