

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



LISBOA

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

**Técnicas Cirúrgicas no Tratamento de Recessões  
Gengivais**

Revisão da Literatura

**Ana Elisabete Almeida Rosado**

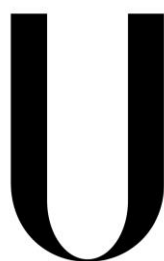
Dissertação

**Mestrado Integrado em Medicina Dentária**

2014/2015



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



LISBOA

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

**Técnicas Cirúrgicas no Tratamento de Recessões  
Gengivais**

Revisão da Literatura

**Ana Elisabete Almeida Rosado**

Dissertação orientada por:

**Professor Doutor Paulo Mascarenhas**

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2014/2015



## Índice Geral

Índice de Tabelas .....	v
Lista de Anexos .....	vi
Lista de Abreviaturas .....	vii
Dedicatória.....	ix
Agradecimentos.....	xi
Resumo.....	xiii
Abstract.....	xv
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>3</b>
2.1. Anatomia Gengival .....	3
2.1.1. Anatomia Macroscópica .....	3
2.1.2. Anatomia Microscópica .....	3
2.2. Recessões Gengivais .....	4
2.2.1. Definição .....	4
2.2.2. Classificação .....	4
2.2.3. Etiologia .....	6
2.3. Tratamento Cirúrgico de Recessões Gengivais .....	7
2.3.1. Indicações .....	7
2.3.2. Técnicas cirúrgicas .....	7
2.3.2.1. Técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal (RRC) .....	7
a) Técnica modificada de retalho semilunar .....	8
b) Técnica de retalho de reposicionamento coronal para recessões múltiplas ..	9
2.3.2.2. Técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal em associação com Enxerto de Tecido Conjuntivo (RRC + ETC) .....	9
a) Técnica de Langer e Langer .....	9
b) Técnica de Bruno .....	10
	iii

c) Técnica do Envelope .....	11
2.3.2.3. Utilização de proteínas derivadas da matriz do esmalte no tratamento de recessões gengivais .....	12
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>14</b>
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
5.1. Resultados dos estudos que comparam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente e em associação com enxerto de tecido conjuntivo (RRC vs. RRC + ETC) .....	15
5.2. Resultados dos estudos que comparam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente e em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC vs. RRC + PDME) .....	16
5.3. Resultados dos estudos que comparam as técnicas do retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo e com proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC + ETC vs. RRC + PDME) .....	18
5.4. Resultados dos estudos que comparam as técnicas do retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo, isoladamente ou associado a proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC + ETC vs. RRC + ETC + PDME) .....	19
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>7. CONCLUSÕES .....</b>	<b>27</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>28</b>

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Classificação das recessões gengivais proposta por Miller (1985) (Adaptado de Lindhe e Lang, 2015) .....	5
<b>Tabela 2:</b> Fatores etiológicos responsáveis pelo aparecimento de recessões gengivais ..	6
<b>Tabela3:</b> Parâmetros clínicos avaliados nos diferentes estudos .....	21

**Lista de Anexos**

Anexo 1 .....	I
Anexo 2 .....	II
Anexo 3 .....	III
Anexo 4.....	IV
Anexo 5.....	V
Anexo 6.....	VI
Anexo 7.....	VII
Anexo 8.....	VIII
Anexo 9.....	IX
Anexo 10.....	X
Anexo 11.....	XI
Anexo 12.....	XII
Anexo 13.....	XIII
Anexo14.....	XIV
Anexo 15.....	XV
Anexo 16.....	XVI
Anexo 17.....	XVII

## Lista de Abreviaturas

ATQ – altura de tecido queratinizado

ETC – enxerto de tecido conjuntivo

JAC – junção amelocementária

JMG – junção mucogengival

LR - largura da recessão

ATQ – altura de tecido queratinizado

LTQ- largura de tecido queratinizado

mm – milímetros

NIC - nível de inserção clínico

PDME – proteínas derivadas da matriz do esmalte

PR - profundidade da recessão

PS – profundidade de sondagem

RG – recessão gengival

RRC – retalho de reposicionamento coronal

RRC + ETC – retalho de reposicionamento coronal com associação de enxerto de tecido conjuntivo

RRC + PDME – retalho de reposicionamento coronal com associação de proteínas derivadas da matriz do esmalte

RRC + ETC + PDME – retalho de reposicionamento coronal com enxerto de tecido conjuntivo e proteínas derivadas da matriz do esmalte

TC – tecido conjuntivo

%MRR – percentagem média de recobrimento radicular

%RRC- percentagem de recobrimento radicular completo



## Dedicatória

*Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida  
Por tudo o que me transmitiram e pelo apoio incondicional*

*Aos meus Pais e aos meus Avós*



## **Agradecimentos**

Agradeço ao Professor Doutor Paulo Mascarenhas pela ajuda prestada e por permitir a concretização de mais esta etapa.

Aos meus pais, Aníbal Rosado e Mavilde Rosado, por permitirem que tudo isto seja possível. Pelo amor incondicional, pelo carinho, pela compreensão e confiança, por toda a ajuda e apoio, pela paciência e disponibilidade, por compreenderem os muitos momentos de ausência, e principalmente por serem meus pais.

Aos meus avós, Marcelino Cachaço e Rosa Cachaço, por juntamente com os meus pais permitirem que o meu percurso académico tenha sido possível. Por todos os anos que me acompanharam, sempre em busca do melhor para mim, pelo carinho e dedicação, pela compreensão e por tudo aquilo que é difícil descrever em palavras.

Ao meu irmão, Aníbal Rosado, porque a distância não é sinónimo de esquecimento.

Aos meus sobrinhos, Diogo Rosado e Dinis Rosado, por compreenderem que nem sempre é possível estar presente, e por toda a alegria que sempre transmitem.

À minha cunhada, Deolinda Rosado, pela simpatia e amizade.

Ao meus amigos, Luís Batista e Ana Palma, por todos os anos de amizade, pelos bons momentos, pelos sorrisos, pelas gargalhadas, pelas palavras no momento certo, pelos sermões, pela paciência, e por toda a ajuda.

Às minhas amigas e colegas, Lara Cartaxo e Patrícia Delfim, pelos bons momentos na clínica, por toda a ajuda nos momentos mais difíceis, pela amizade, pelo companheirismo, pelas gargalhadas, pelas palavras certas, e pela motivação.

E a todos aqueles que fizeram com que este percurso se tornasse mais simples.

## Resumo

A recessão gengival (RG) é uma característica clínica frequentemente observada nos pacientes, podendo apresentar-se clinicamente como localizada ou generalizada e estar associada a uma ou mais superfícies dentárias. Estão disponíveis diversos procedimentos cirúrgicos de recobrimento radicular, incluindo retalhos pediculados, enxertos de tecidos moles livres, e combinação de retalhos pediculados com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial.

A presente revisão bibliográfica tem como principal objetivo avaliar a eficácia e previsibilidade de diferentes abordagens cirúrgicas no tratamento de recessões gengivais Classes I e II de Miller, sendo elas técnicas que envolvem a realização de um retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou associado a um enxerto de tecido conjuntivo e/ou proteínas derivadas da matriz do esmalte.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Pubmed* e *The Cochrane Library*, de artigos publicados entre 2005 e 2015, em Português, Inglês e Espanhol. A pesquisa incidiu preferencialmente em ensaios clínicos, controlados randomizados, em humanos. Após a leitura dos respectivos títulos e *abstracts* e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão considerados obtiveram-se 16 artigos de interesse para o tema do trabalho.

A associação de um enxerto de tecido conjuntivo ou de proteínas derivadas da matriz do esmalte a um retalho de reposicionamento coronal constituem opções terapêuticas vantajosas no recobrimento radicular, comparativamente com o retalho de reposicionamento coronal isoladamente. Contudo, não se verificaram melhorias nos parâmetros clínicos quando as proteínas derivadas da matriz do esmalte são associadas a um enxerto de tecido conjuntivo, sob um retalho de reposicionamento coronal.

**Palavras-chave:** recessão gengival, recobrimento radicular, retalho de reposicionamento coronal, enxerto de tecido conjuntivo, proteínas derivadas da matriz do esmalte.



## **Abstract**

The gingival recession is a clinical feature frequently observed in patients and may be presented as localized or generalized and be associated with one or more tooth surfaces. Several surgical procedures of root coverage are available, including pedicle flap, free soft tissue grafts, pedicle flaps combined with subepithelial connective tissue graft.

This present paper has the objective of evaluate the efficacy and predictability of different surgical interventions on the gingival recession treatment, which implicate the execution of a coronal repositioning flap, singly or associated with a connective tissue graft and/or enamel matrix derivative.

A literature search was conducted on PubMed and Cochrane Library databases for articles published between 2005 and 2015 in Portuguese, English and Spanish. The research included clinical trials, randomized controlled, in humans. After reading the respective titles and abstracts and according to the inclusion and exclusion criteria considered, were obtained 16 articles of interest for this research.

The association of connective tissue graft or proteins derived from enamel matrix with a coronal repositioning flap constitutes beneficial therapeutic options on root coverage, comparatively with isolated coronal repositioning flap. However we didn't verify improvements on clinical parameters when proteins derived from enamel matrix are associated to a connective tissue graft, under a coronal repositioning flap.

**Key words:** gingival recession, root coverage, coronal repositioned flap, connective tissue graft, enamel matrix derivative



## 1. INTRODUÇÃO

O recobrimento radicular é um procedimento cirúrgico, incluído na cirurgia plástica periodontal, indicado para o tratamento de recessões gengivais em pacientes que apresentam sintomas resultantes da exposição radicular, tais como hipersensibilidade dentária e/ou compromissos estéticos (Del Pizzo *et al.*, 2005). A recessão gengival (RG) é uma característica clínica frequentemente observada nos pacientes, podendo apresentar-se clinicamente como localizada ou generalizada e estar associada a uma ou mais superfícies dentárias (Kassab, Badawi e Dentino, 2010). Estima-se que mais de 60% da população mundial apresenta este tipo de defeito (Dominiak e Gedrange, 2014). A resolução desta condição requer um tratamento eficaz que atinja resultados clínicos positivos a longo prazo (McGuire, Scheyer e Nunn, 2012).

O conceito “cirurgia plástica periodontal” foi introduzido por Miller (1993), sendo aceite pela comunidade científica internacional em 1996. Este termo abrange procedimentos cirúrgicos realizados para prevenir ou corrigir defeitos anatómicos, de desenvolvimento ou traumáticos, bem como defeitos resultantes de determinadas patologias na gengiva, na mucosa alveolar ou no osso. Estão incluídos vários métodos cirúrgicos, em tecidos moles ou duros, que visam o aumento gengival, o recobrimento radicular (RR), o alongamento coronário, entre outros (Lindhe e Lang, 2015; Zucchelli e Mounssif, 2015). Em 1957, Friedman já tinha feito referência à cirurgia mucogengival. Esta incluía procedimentos cirúrgicos indicados para preservar o tecido gengival, remover freios ou inserções musculares atípicos, e aumentar a profundidade do vestíbulo. Frequentemente essa designação também incluía a eliminação de determinadas bolsas periodontais (Lindhe e Lang, 2015; Zucchelli e Mounssif., 2015).

Estão disponíveis diversos procedimentos cirúrgicos de recobrimento radicular, incluindo retalhos pediculados, enxertos de tecidos moles livres, e combinação de retalhos pediculados com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Uma das técnicas amplamente citadas na literatura é o retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (RRC + ETC). Vários autores (Castellanos *et al.*, 2005; Abolfazli, 2009; McGuire, Scheyer e Nunn, 2012) referem-se a esta técnica como o “gold standard” das técnicas de recobrimento radicular. Um dos principais objetivos deste trabalho foi avaliar se de facto a associação de um enxerto de tecido conjuntivo (ETC) a um retalho de reposicionamento coronal (RRC) conduz a resultados clínicos mais favoráveis, em termos de eficácia na diminuição da profundidade das

recessões e até mesmo no completo recobrimento desses defeitos gengivais, comparativamente com a utilização de um retalho de reposicionamento coronal (RRC) isoladamente.

Com o intuito de aumentar a eficácia da cobertura da raiz têm sido propostas várias abordagens adicionais, tais como proteínas derivadas da matriz do esmalte (PDME), plaquetas ricas em fibrina, matriz dérmica acelular, barreiras não reabsorvíveis, ou barreiras reabsorvíveis (Roman *et al.*, 2013). Outros dos principais objetivos desta revisão bibliográfica foi avaliar se a combinação deste tipo de proteínas com um retalho de reposicionamento coronal, ou com um retalho de reposicionamento coronal associado a enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (RRC + ETC), implementam vantagens no tratamento de recessões gengivais.

O recobrimento radicular tem como principais objetivos o recobrimento completo da raiz exposta, o aumento da dimensão da gengiva, a melhoria da aparência estética e a obtenção de uma mínima profundidade de sondagem após cicatrização (Roman *et al.*, 2013; Zucchelli e Mounssif, 2015). Achados histológicos demonstram que após o processo de cicatrização, quer se usem retalhos pediculados ou enxertos gengivais livres, ocorre a formação de um epitélio juncional longo e a inserção de novo tecido conjuntivo (Spahr *et al.*, 2005). Verdadeiramente desafiador no tratamento seria a regeneração do cimento, inserção de fibras do ligamento periodontal e suporte de osso alveolar em todos os defeitos de recessões gengivais (McGuire, Scheyer e Nunn, 2012), motivo pelo qual foram introduzidas as proteínas derivadas da matriz do esmalte, entre outras, no tratamento dos defeitos gengivais. Vários autores defendem o potencial deste tipo de proteínas para a regeneração periodontal.

O presente trabalho destina-se a comparar a eficácia de várias técnicas indicadas para tratamento de recessões Classes I ou II de Miller, de forma a avaliar, dentro das limitações impostas pelo tipo de revisão efetuada, se alguma delas apresenta resultados mais satisfatórios e maior previsibilidade no recobrimento da superfície radicular exposta.

## **2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **2.1. Anatomia da Gengiva**

O conhecimento da anatomia gengival é de extrema importância para o médico dentista, não só para o diagnóstico e identificação da presença de recessões, como também para a escolha da técnica cirúrgica mais adequada para o seu tratamento.

A gengiva, juntamente com o ligamento periodontal, cemento radicular e osso alveolar, constituem o periodonto. A principal função do periodonto é inserir o dente no tecido ósseo dos maxilares, bem como manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade oral (Lindhe e Lang, 2015).

#### **2.1.1. Anatomia Macroscópica**

A gengiva é a parte da mucosa mastigatória que cobre o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes. Esta consiste numa camada de tecido epitelial e tecido conjuntivo subjacente, denominado lâmina própria. Considerando os limites da gengiva, esta é limitada apicalmente pela junção mucogengival (JMG), que a separa da mucosa alveolar, pelo que o seu limite coronal corresponde à margem gengival livre (Lindhe e Lang, 2015).

Macroscopicamente a gengiva pode subdividir-se em gengiva livre e gengiva aderida. A gengiva livre compreende o tecido gengival das faces vestibular e lingual ou palatina dos dentes, bem como a gengiva das papilas interdentárias. Nas faces vestibular e lingual dos dentes, a gengiva livre estende-se desde a margem gengival até uma região apical, posicionada ao nível da junção amelocementária (JAC). Após a erupção dentária completa, a margem da gengiva livre encontra-se a cerca de 1,5 a 2,0 mm coronariamente à JAC. A gengiva aderida encontra-se firmemente aderida ao osso alveolar e cemento subjacentes através de fibras do tecido conjuntivo. Este tipo de gengiva é limitada coronalmente pela gengiva livre, estando separada apicalmente da mucosa alveolar pela JMG (Lindhe e Lang, 2015).

#### **2.1.2. Anatomia Microscópica**

Como já referido anteriormente, histologicamente a gengiva consiste numa camada epitelial e num tecido conjuntivo subjacente.

O epitélio que reveste a gengiva livre pode ser diferenciado das 3 seguintes formas (consultar fig.1 no anexo 1): epitélio oral (voltado para a cavidade oral), epitélio sulcular (voltado para o dente) e epitélio juncional ou de união.

O tecido conjuntivo, ou lâmina própria, é o componente tecidual predominante na gengiva. É constituído por diferentes tipos de células e fibras, bem como vasos e nervos, que estão envolvidos numa matriz. Os fibroblastos constituem as células predominantes do tecido conjuntivo (cerca de 65% da população celular total e cerca de 5% de todos os constituintes do tecido conjuntivo). Este tipo de células é responsável pela produção de vários tipos de fibras encontradas no tecido conjuntivo e participa na síntese da matriz deste tecido (Lindhe e Lang, 2015).

## **2.2. Recessões Gengivais**

### **2.2.1. Definição**

A recessão gengival pode definir-se como o deslocamento apical da margem gengival, para além da JAC (Spahr *et al.*, 2005; Bittencourt *et al.*, 2006; Kassab, Badawi e Dentino, 2010; Dominiak *et al.*, 2014). A gengiva desloca-se da sua posição normal, ao nível da coroa dentária, para uma posição apical à JAC, sobre a superfície radicular (Kassab, Badawi e Dentino, 2010). Histologicamente, essa condição encontra-se associada a perda de fibras do tecido conjuntivo periodontal, bem como a perda de osso alveolar (Spahr *et al.*, 2005).

Kumar e Masamatti (2013), definem recessão gengival como o deslocamento do tecido marginal apicalmente à JAC. Segundo os mesmos autores, o termo “recessão do tecido marginal” é considerado mais correto do que “recessão gengival”, uma vez que o tecido marginal pode encontrar-se tanto na mucosa alveolar como na gengiva.

### **2.2.2. Classificação**

Várias classificações das recessões gengivais têm sido propostas na literatura. A maior parte dos sistemas de classificação não fornecem toda a informação importante relacionada com a recessão do tecido marginal, informação essa que é importante para o diagnóstico, prognóstico, plano de tratamento e até para facilitar a comunicação entre os clínicos (Kumar e Masamatti, 2013).

Uma das primeiras classificações foi proposta por Sullivan e Atkins (1968), baseada na largura e profundidade do defeito. Esta classificação agrupava as recessões em quatro categorias: largo e profundo, raso e largo, profundo e estreito, e raso e estreito (Kumar e Masamatti, 2013).

De todos os sistemas de classificação, a classificação proposta por Miller é atualmente a mais amplamente aceita (Kumar e Masamatti., 2013). Miller, em 1985, classificou a recessão dos tecidos marginais agrupando as quatro categorias de Sullivan e Atkins nas suas duas primeiras classes, e adicionando posteriormente a terceira e quarta classes. Segundo o mesmo autor a presença de perda óssea e perda de tecido moles interdentários, bem como a extrusão dentária não permitiam a colocação de um enxerto gengival livre sobre a JAC, impossibilitando o completo recobrimento radicular (Bruno, 1994).

A classificação de Miller categoriza as recessões do tecido marginal em quatro classes (consultar tabela 1), tendo em consideração o recobrimento radicular que é possível obter (Lindhe e Lang, 2015).

<b>Classe I</b>	Recessão do tecido marginal que não se estende até à JMG. Ausência de perda óssea e tecido moles interdentários.
<b>Classe II</b>	Recessão do tecido marginal que se estende até ou para além da JMG. Ausência de perda óssea e tecido moles interdentários.
<b>Classe III</b>	Recessão do tecido marginal que se estende até ou para além da JMG. A perda óssea ou perda de tecidos moles interdentários é apical à JAC, porém coronal à extensão apical da recessão do tecido marginal.
<b>Classe IV</b>	Recessão do tecido marginal que se estende até ou para além da junção mucogengival. A perda óssea interdentária estende-se até um nível apical em relação à extensão da recessão do tecido marginal.

**Tabela 1:** Classificação das recessões gengivais proposta por Miller (1985) (Adaptado de Lindhe e Lang, 2015).

É possível alcançar um completo recobrimento radicular nos defeitos Classe I e Classe II de Miller, enquanto nos defeitos Classe III apenas é esperado um recobrimento parcial. Os defeitos Classe IV não são recetivos a recobrimento radicular (Lindhe e Lang, 2015).

### 2.2.3. Etiologia

Os fatores etiológicos referidos por vários autores (Bittencourt *et al.*, 2006; Dominiak e Gedrange, 2014; Zuchelli e Mounssif, 2015) como responsáveis pelo aparecimento das recessões gengivais estão agrupados na tabela 2 em quatro grupos principais: fatores anatômicos, fatores funcionais, fatores fisiológicos e fatores inflamatórios.

<b>Fatores Anatômicos</b>	Relacionados com o Osso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenestrações e deiscências ósseas</li> <li>- Tipo de osso alveolar</li> <li>- Estrutura anatômica da sínfise mandibular</li> <li>- Densidade óssea</li> <li>- Tamanho e forma do osso alveolar</li> </ul>
	Relacionados com a Mucosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espessura da gengiva queratinizada</li> <li>- Anatomia e posição do freio labial, freio lingual e freio do músculo bucinador</li> </ul>
	Relacionados com os Dentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamanho e forma dentários</li> <li>- Topografia dentária anormal</li> <li>- Posição dentária anormal na arcada</li> <li>- Erupção ectópica</li> </ul>
	Relacionados com os Músculos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Força e comprimento das inserções musculares, especialmente do músculo mentoniano</li> </ul>
<b>Fatores Funcionais</b>	Endógenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discinesia oro-muscular</li> <li>- Parafunções oclusais e não relacionadas com a oclusão</li> <li>- Desordens posturais</li> </ul>
	Exógenos - traumáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escovagem dentária (trauma mecânico)</li> <li>- Desordens na oclusão cêntrica e excêntrica (trauma mecânico)</li> <li>- <i>Piercings</i> (trauma mecânico)</li> <li>- Hábitos tabágicos (químico)</li> </ul>
<b>Fatores Fisiológicos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamento ortodôntico</li> </ul>
<b>Fatores Inflamatórios</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene oral precária</li> <li>- Periodontite</li> </ul>

**Tabela 2:** Fatores etiológicos responsáveis pelo aparecimento de recessões gengivais.

## 2.3. Tratamento Cirúrgico de Recessões Gengivais

### 2.3.1. Indicações

As indicações para o tratamento cirúrgico das recessões gengivais incluem:

- Necessidades estéticas (Bittencourt *et al.*, 2006; Kassab, Badawi e Dentino, 2010; Zucchelli e Mounssif, 2015), que constituem uma das principais indicações para o recobrimento radicular (Zucchelli e Mounssif., 2015);
- Hipersensibilidade dentária (Bittencourt *et al.*, 2006; Kassab, Badawi e Dentino, 2010; Zucchelli e Mounssif, 2015);
- Necessidade de aumento de tecido queratinizado (Zucchelli e Mounssif, 2015);
- Prevenção ou presença de lesões de cárie cervicais, bem como lesões de cárie radiculares (Bittencourt *et al.*, 2006; Kassab, Badawi e Dentino, 2010; Zucchelli e Mounssif, 2015);
- Aumento da longevidade das restaurações (Bittencourt *et al.*, 2006);
- Prevenção da progressão da recessão em áreas de difícil higienização (Bittencourt *et al.*, 2006).

### 2.3.2. Técnicas Cirúrgicas

Desde meados de 1950 vários autores têm publicado diferentes técnicas cirúrgicas que se têm mostrado eficazes no recobrimento radicular (Spahr *et al.*, 2005). Estas podem ser classificadas como enxertos de tecidos moles pediculados ou enxertos de tecidos moles livres. Os procedimentos de enxerto pediculado podem ser agrupados em procedimentos de retalho reposicionado e procedimentos avançados, enquadrando-se neste último o retalho de reposicionamento coronal. As técnicas de enxerto de tecidos moles livres autógenos podem realizar-se como enxerto epitelizado ou como enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (Lindhe e Lang, 2015).

#### 2.3.2.1. Técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal (RRC)

O retalho de reposicionamento coronal tem sido bastante documentado na literatura, mostrando resultados previsíveis perante a presença de determinados fatores anatómicos, como uma adequada altura (1mm para recessões pouco profundas e 2mm para recessões maiores ou iguais a 5mm) e espessura de tecido queratinizado, e a

preservação dos tecidos moles e duros interdentários (Cordaro *et al.*, 2012; Zucchelli e Mounssif; 2015). Esta técnica foi inicialmente descrita por Norberg (1926) e posteriormente reportada por Allen e Miller (1989). Recentemente, foi modificado por Zucchelli e De Sanctis (2000) usando um retalho trapezoidal de espessura total e parcial no tratamento de recessões gengivais múltiplas (De Sanctis e Zucchelli, 2007; Zucchelli e Mounssif, 2015) A técnica descrita por Allen e Miller (1989) consistia na realização de duas incisões oblíquas, a partir das linhas de ângulo mesial e distal dos dentes adjacentes à recessão, que se estendem para além da JMG. Um retalho de espessura parcial era elevado de forma a proteger o osso subjacente. Após o tratamento da raiz, o retalho era posicionado coronalmente e suturado com suuras interrompidas (De Sanctis e Zucchelli, 2007).

#### **a) Técnica Modificada de Retalho Semilunar**

Tarnow, em 1986, descreveu a técnica semilunar de retalho de reposicionamento coronal. Segundo o autor, realiza-se uma incisão semilunar que segue a curvatura da margem da gengiva livre, distante desta o suficiente para posteriormente o retalho cobrir a recessão (fig.1A no anexo 2). A incisão pode estender-se para a mucosa alveolar, caso não exista tecido queratinizado suficiente para o recobrimento, e deve terminar perto das papilas adjacentes ao dente. Devem deixar-se, aproximadamente, 2 mm de cada lado do retalho, uma vez que esta vai ser a área de suprimento sanguíneo. É realizada uma incisão intrasulcular no meio da face do dente, estabelecendo-se conexão entre o retalho semilunar e o sulco gengival (fig.1B no anexo 2). É então feito o reposicionamento coronal do retalho até à JAC (fig.1C no anexo 2), ou até à altura das papilas adjacentes, em caso de recessão interproximal. Finalmente executa-se pressão digital sobre o retalho durante 5 minutos. Caso existam fenestrações ósseas no lugar dador será necessária a colocação de um enxerto gengival livre (Tarnow, 1986).

Esta técnica apresenta as seguintes vantagens: ausência de tensão no retalho após reposicionamento coronal, ausência de encurtamento do vestíbulo, as papilas mesial e distal permanecem inalteradas, e não existe necessidade de suturas (Tarnow, 1986; Bittencourt *et al.*, 2006).

### **b) Técnica de retalho de reposicionamento coronal para recessões múltiplas**

A técnica de retalho de reposicionamento coronal para recessões múltiplas consiste num retalho de reposicionamento coronal associado à rotação das papilas cirúrgicas, descrito por Zucchelli e De Sanctis (2000) no tratamento de recessões gengivais múltiplas, em dentes adjacentes. Esta técnica consiste na realização de incisões submarginais oblíquas nas regiões interdentárias, contínuas com incisões intra-sulculares, nas áreas de recessão. Desta forma são desenhadas papilas cirúrgicas para o posterior deslocamento coronal do retalho (fig.3 no anexo 2). Esta técnica envolve a realização de um retalho com dois tipos de espessuras: na região das papilas o retalho é de espessura parcial, enquanto acima da recessão o retalho é de espessura total; e finalmente a porção mais apical do retalho é novamente de espessura parcial, para eliminar tensões musculares e para facilitar o deslocamento coronal do mesmo. As superfícies radiculares expostas são tratadas mecanicamente com o recurso a curetas. Aquando o reposicionamento do retalho em direção coronal, cada papila cirúrgica rotaciona em direção coronal, sobre a respetiva papila anatómica. Finalmente são feitas suturas para adaptação do retalho e para estabilizar as respetivas papilas (Zucchelli e De Sanctis, 2000).

### **2.3.2.2. Técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal associado a Enxerto de Tecido Conjuntivo (RRC + ETC):**

#### **a) Técnica de Langer e Langer (consultar figura 4 no anexo 3)**

Langer e Langer, em 1985, descreveram uma técnica com recurso a enxerto de tecido conjuntivo epitelial, no tratamento de recessões isoladas e múltiplas. Os autores referiram como indicações desta técnica recessões gengivais isoladas e profundas, recessões múltiplas, recessões múltiplas em combinação com o mínimo de gengiva aderida, e recessões adjacentes a uma área edêntula que também requiere aumento da crista (Langer e Langer, 1985).

Na margem coronal da área recetora realiza-se uma incisão sulcular horizontal ao nível da JAC na área da RG, com preservação das papilas interproximais. Em seguida, efetuam-se duas incisões verticais, estas devem ser mais largas em mesial e distal, elevando-se assim um retalho de espessura parcial, estendido além da JMG (figs. 4A e 4B). Na área dadora primeiramente realiza-se uma incisão horizontal que dista,

aproximadamente, 5 a 6 mm da margem gengival dos dentes. Uma segunda incisão horizontal é realizada, distando da primeira cerca de 1,5 a 2 mm no sentido coronal. Seguidamente, realizam-se em ambos os lados das incisões horizontais, incisões verticais, ou de relaxamento, que permitem elevar e auxiliar a excisão de TC (fig. 4C). O enxerto removido da área dadora (fig. 4D) é colocado sobre as raízes expostas e suturado ao TC subjacente interproximal (fig. 4E). O retalho de espessura parcial é posicionado coronalmente, cobrindo o enxerto, e suturado nessa posição final (fig. 4F) (Langer e Langer, 1985).

#### **b) Técnica de Bruno (consultar figura 4 nos anexos 4 e 5)**

Bruno, em 1994, propôs alterações à técnica de Langer e Langer, evitando a utilização de incisões verticais. Segundo o mesmo autor, as incisões verticais podem comprometer o suprimento sanguíneo para o enxerto, aumentar o desconforto pós-operatório, além de promover uma cicatrização mais lenta (Bruno, 1994).

Esta técnica implica a realização de uma incisão horizontal em ângulo reto na papila adjacente à recessão, ao nível da JAC, ou ligeiramente coronariamente a esta (Figs. 4A e 4B). O epitélio da papila é mantido intacto. A extensão mesio-distal da incisão pode ser aumentada para facilitar o acesso à raiz, uma vez que não se recorre a incisões verticais de descarga. É elevado um retalho de espessura parcial, que se estende apicalmente, para além da JMG (figs. 4C e 4D). A superfície radicular exposta é preparada para receber o enxerto, sendo aplanada com curetas ou brocas de polimento, e, posteriormente, tratada com tetraciclina. A remoção do enxerto ao nível do palato inicia-se por uma incisão perpendicular ao longo eixo do dente, 2 a 3 mm apicalmente à gengiva marginal (fig. 4F). A extensão mesio-distal desta incisão é determinada pelo comprimento do retalho do local recetor. Uma segunda incisão é realizada paralelamente ao longo eixo do dente, 1 a 2 mm para apical da primeira incisão, com a espessura desejada para o enxerto (fig. 4G). A incisão deve ser feita o mais apical possível, para a obtenção de uma maior quantidade de tecido conjuntivo. O enxerto é então elevado com a ajuda de um elevador de periosteio, e removido do palato (fig. 4H). A região dadora é então suturada. Posteriormente, o enxerto é posicionado na área recetora, e o retalho de espessura parcial é reposicionado coronalmente e suturado com suturas interrompidas (figs. 4I e 4J) (Bruno, 1994).

**c) Técnica do Envelope (consultar figuras 5 e 6 nos anexos 6 e 7, respectivamente)**

Em 1984, Raetzke descreveu uma técnica para recobrimento radicular de recessões gengivais localizadas, denominada técnica do envelope. De acordo com esta técnica após a excisão de um colar de tecido marginal (fig. 5A), com remoção do epitélio sulcular, e após a preparação da superfície radicular (fig. 5B), é criado um envelope de espessura parcial no tecido que rodeia a área da recessão (fig. 5C). Um enxerto removido do palato (fig. 5D) é reposicionado dentro do envelope previamente criado (fig. 5E) e é aplicada pressão digital na zona tratada, sem necessidade de suturas. O autor referiu que o procedimento descrito anteriormente não estava indicado em recessões múltiplas devido às limitações de disponibilidade de tecido removido do palato.

Mais tarde Allen (1994) propôs modificações da técnica inicialmente proposta por Raetzke (1984). Este procedimento consiste na realização de uma incisão oblíqua interna, envolvendo o epitélio sulcular, adjacente às áreas de recessão, e preservando o mais possível o tecido gengival. Realiza-se uma dissecação para criar um envelope de espessura parcial supraperiosteal, estendendo-se 3 a 5 mm lateral e apicalmente às áreas de recessão, envolvendo as papilas (figs. 6A e 6B). As superfícies radiculares expostas são alisadas e irrigadas com solução salina, removendo a contaminação bacteriana e reduzindo a convexidade da raiz, de forma a diminuir a áreas de superfície avascular sob o enxerto.

O enxerto de tecido conjuntivo pode ser removido do palato pela técnica de Langer e Langer, em casos de duas ou mais recessões, ou pela técnica das incisões convergentes semilunares descrita por Raetzke, em áreas de recessões isoladas. Após remoção do enxerto, este é colocado sob o envelope e suturado (figs. 6C, 6D, 6E e 6F). A dimensão mesio-distal do enxerto deve permitir que durante a sutura seja aplicada apenas uma leve pressão sobre ele, e deve ser 1 a 2 mm menor que a dimensão do envelope; e a espessura do enxerto deve ser uniforme e ter no mínimo 1,5 mm sobre a superfície radicular (Allen, 1994).

Allen (1994) referiu como indicações desta técnica uma profundidade de sondagem mínima, a presença de recessões Classe I e II de Miller, uma qualidade e quantidade de tecido inadequada para utilização um enxerto pediculado ou qualquer enxerto confinado a uma única área dadora, áreas de recessão isoladas ou múltiplas, e falhas ou margens gengivais irregulares que possam comprometer a estética, a higiene

oral e causar sensibilidade.

As vantagens desta técnica, comparativamente com outras técnicas de retalhos pediculados, incluem o mínimo trauma cirúrgico na área tratada, a nutrição do retalho, a integridade das papilas envolvidas é mantida, favorecendo a estética, a forma em envelope facilita a sutura, assegurando uma boa fixação do retalho ao local recetor (Allen, 1994).

### **2.3.2.3. Utilização de proteínas derivadas da matriz do esmalte no tratamento de recessões gengivais**

As PDMEs consistem num grupo de proteínas, as amelogeninas, de origem suína, que se pensa desempenharem um papel importante no desenvolvimento do órgão dentário, particularmente em relação à formação de cimento, ligamento periodontal e osso alveolar (Carnio *et al.*, 2002). Alguns autores referem que estas proteínas apresentam capacidade de regenerar os tecidos periodontais (Roman *et al.*, 2012)

Foi demonstrado que as PDME de origem suína melhoram a proliferação e produção de proteínas de células do ligamento periodontal humanas *in vitro*. Estas proteínas também foram testadas na regeneração periodontal em animais e humanos, obtendo-se resultados positivos relativamente ao ganho de inserção clínico e aumento de osso, observado radiograficamente (Carnio *et al.*, 2002, Roman *et al.*, 2012).

### **3. OBJETIVOS**

A presente revisão bibliográfica tem como objetivo avaliar a eficácia e previsibilidade de diferentes abordagens cirúrgicas no tratamento de recessões gengivais Classe I ou II de Miller.

Pretende-se, principalmente, a comparação entre as técnicas que envolvem a realização de um retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou em associação com enxerto de tecido conjuntivo, bem como técnicas que combinam as proteínas derivadas da matriz do esmalte a um retalho de reposicionamento coronal, associado ou não, a um enxerto de tecido conjuntivo.

Os principais parâmetros considerados para comparação dos vários procedimentos cirúrgicos são a percentagem média de recobrimento radicular e a percentagem de recobrimento radicular completo, com o objetivo de avaliar quais as técnicas que oferecem resultados mais satisfatórios a curto e longo prazos.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica até Agosto de 2015 em bases eletrônicas de referência nas plataformas *PubMed* e *The Cochrane Library*, de artigos publicados entre 2005 e 2015, em Português, Inglês e Espanhol. A pesquisa incidiu preferencialmente em ensaios clínicos, controlados randomizados, em humanos, com recurso às seguintes combinações de palavras-chave: “gingival recession AND root coverage”, “gingival recession AND treatment”, “gingival recession AND surgery”, obtendo-se um total de 162 artigos.

Consideraram-se os seguintes critérios de inclusão:

- Estudos que envolviam o tratamento de recessões Classes I e II de Miller;
- Estudos que englobavam a comparação de pelo menos duas técnicas de recobrimento radicular;
- Estudos com um período mínimo de acompanhamento dos pacientes de 6 meses;
- Estudos que avaliaram a percentagem média de recobrimento radicular e a percentagem de recobrimento radicular completo em cada uma das áreas tratadas;
- Estudos que comparavam as técnicas de retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou em associação com o enxerto de tecido conjuntivo e/ou proteínas derivadas da matriz do esmalte.

Os critérios de exclusão aplicados foram os seguintes:

- Estudos que envolviam o tratamento de recessões Classes III e IV de Miller;
- Estudos que associavam ao tratamento retalhos de reposicionamento lateral ou técnicas modificadas que não envolviam a realização de um retalho de reposicionamento coronal;
- Estudos que associavam ao tratamento matriz dérmica acelular, plasma rico em plaquetas, barreiras de membranas reabsorvíveis e não reabsorvíveis, bem como outras técnicas que não fazem parte dos critérios de inclusão previamente determinados.

Após a leitura dos respetivos títulos e *abstracts* e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão obtiveram-se 16 artigos de interesse para o tema do trabalho.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Resultados dos estudos que comparam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente e em associação com enxerto de tecido conjuntivo (RRC vs. RRC + ETC) (consultar tabelas 1, 5 e 9 nos anexos 8, 11 e 15, respetivamente).

Bittencourt *et al.* (2006) compararam a eficácia das técnicas do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou em associação com enxerto de tecido conjuntivo, no tratamento de recessões Classe I de Miller. Em cada grupo (grupos RRC e RRC + ETC) foram tratadas 17 recessões. No grupo RRC verificaram-se diferenças estatisticamente significativa em todas as variáveis analisadas, havendo uma diminuição da profundidade da recessão (PR) e da largura da recessão (LR), e um aumento da altura de tecido queratinizado (ATQ) e da profundidade de sondagem (PS). No grupo RRC + ETC também se verificam alterações estatisticamente significativas em todos os parâmetros, exceto na PS. Ambas as técnicas resultaram numa elevada percentagem média de recobrimento radicular (%MRR) (96,10% no grupo RRC + ETC e 90,95% no grupo RRC) e na maior parte das áreas tratados atingiu-se o completo recobrimento radicular (76,47% no grupo RRC + ETC e 52,94% no grupo RRC).

Dois anos mais tarde, Bittencourt *et al.* (2009) avaliaram 17 pacientes através de um estudo “split-mouth”, com o objetivo de comparar os resultados das técnicas referidas no estudo anterior, no tratamento de recessões Classe I de Miller. Tanto o grupo de estudo como o grupo controlo incluíram 17 recessões, pelo que os pacientes foram avaliados 6 e 30 meses após a cirurgia. Ambos os grupos apresentaram uma diminuição estatisticamente significativa da PR, LR e nível de inserção clínico (NIC), bem como um aumento da largura de tecido queratinizado (LTQ). Aos 6 meses, a única diferença entre os grupos foi o aumento da LTQ, com o grupo RRC + ETC a apresentar valores significativamente superiores. Aos 30 meses essa diferença também se verificou. Considerando a %MRR e a percentagem de recobrimento radicular completo (%RRC), o grupo tratado com RRC + ETC apresentou valores superiores.

Um estudo realizado por Cortellini *et al.* (2009) avaliou a eficácia das duas técnicas, anteriormente referidas, em pacientes com defeitos gengivais Classes I ou II de Miller. 43 pacientes foram sujeitos à técnica RRC e os restantes 42 pacientes à técnica

RRC + ETC, sendo avaliados por um período máximo de 6 meses. Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos relativamente à PS, NIC, LTQ e %MRR. Porém, o grupo tratado com RRC + ETC apresentou um número significativamente superior de dentes com recobrimento completo, correspondendo a uma %RRC de 60%.

A avaliação da eficácia das duas técnicas citadas anteriormente também foi realizada por Kuis *et al.* (2013). Os autores realizaram um estudo “split-mouth”, com um total de 57 recessões Classes I e II de Miller tratadas em cada grupo, com uma medição dos vários parâmetros clínicos 6, 12, 24 e 60 meses após a cirurgia. Em ambos os grupos, e em todos os períodos de avaliação, a PR atingiu valores estatisticamente inferiores aos valores iniciais. Contudo, no grupo RRC + ETC houve uma tendência para esse parâmetro sofrer um ligeiro aumento a partir dos 12 meses; o mesmo foi verificado no grupo RRC a partir dos 6 meses. Em todos os períodos de avaliação, a %MRR e a %RRC foram significativamente mais elevadas no grupo tratado com RRC + ETC.

Zucchelli *et al.* (2014), avaliaram a eficácia das duas técnicas comparadas no estudo anterior em pacientes com recessões gengivais Classe I e II de Miller. O grupo de estudo foi submetido à técnica RRC + ETC, comparativamente com o grupo controlo que apenas ficou sujeito à técnica RRC isoladamente. O *follow-up* foi de 6 meses, 1 ano e 5 anos. Nestes 3 períodos de avaliação, observou-se uma diminuição estatisticamente significativa da PR em ambos os grupos. Diferenças entre os grupos, relativamente ao parâmetro anterior, foram observadas após 5 anos, observando-se uma maior diminuição da profundidade de recessão no grupo tratado com ETC. Ambas as técnicas mostraram resultados favoráveis no completo recobrimento radicular, observando-se uma maior %RRC no grupo RRC + ETC, que se mostrou significativa após 5 anos.

## **5.2. Resultados dos estudos que comparam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente e em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC vs. RRC + PDME) (consultar tabelas 2, 6 e 10 nos anexos 9, 12 e 16, respetivamente).**

No estudo de Del Pizzo *et al.* (2005) os autores compararam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou em associação com proteínas derivadas da

matriz do esmalte. Um total de 30 recessões Classes I ou II de Miller foram sujeitas ao tratamento cirúrgico. Os pacientes foram avaliados 6, 12 e 24 meses após a cirurgia, verificando-se uma significativa redução da recessão gengival em ambos os grupos, relativamente aos valores iniciais, embora se verificasse um aumento não significativo da recessão de 6 para 24 meses. Comparando ambos os grupos, denotaram-se valores médios de recobrimento radicular e uma percentagem de recobrimento radicular total superiores no grupo de estudo (RRC + PDME), embora essa diferença não seja estatisticamente significativa.

No mesmo ano, Spahr *et al.* (2005) compararam as técnicas referidas anteriormente, tendo como alvo pacientes portadores de recessões Classe I de Miller. A amostra compreendeu um total de 34 áreas tratadas, sendo que 17 foram sujeitas a RRC + ETC e as restantes 17 apenas a RRC. A análise dos resultados permitiu aferir que o grupo tratado com PDME apresentou valores estatisticamente mais favoráveis quanto às variáveis %MRR e %RRC. Ambos os grupos apresentaram uma diminuição considerável de PR, NIC e PS após 2 anos.

Pilloni *et al.* (2006) publicaram um estudo no qual 15 pacientes (grupo de estudo) foram sujeitos à técnica de RRC + PDME, sendo que os restantes 15 pacientes (grupo controlo) apenas foram tratados com RRC. Todos os indivíduos incluídos na amostra apresentavam recessões gengivais Classes I ou II de Miller. Após um *follow-up* de 18 meses, ambos os grupos apresentaram melhorias significativas relativamente à PR, NIC e PS. Comparando as duas técnicas, o procedimento com combinação de PDME apresentou resultados mais satisfatórios, comparativamente com o grupo controlo, no que diz respeito à diminuição de PR e NIC e ao aumento de ATQ. A %MRR e %RRC foram significativamente superiores no grupo RRC + PDME.

Um estudo foi publicado por Castellanos *et al.* (2006) demonstrando que a técnica RRC, isolada ou em combinação com PDME, é eficaz no tratamento de recessões localizadas Classe I e II de Miller. Neste estudo foi utilizada uma amostra de 50 pacientes, 25 deles tratados com RRC isoladamente (grupo controlo), e os outros 25 tratados com RRC + PDME (grupo de estudo). Ambos os grupos apresentaram melhorias estatisticamente significativas relativamente à PR, LR, ATQ e %MRR. Aos 6 e 12 meses o grupo de estudo apresentou melhorias estatisticamente significativas no que diz respeito

à diminuição da PR e LR, bem como à %MRR, comparativamente com o grupo controlo. A %RRC após 12 meses também atingiu valores superiores no grupo RRC + PDME.

Cordaro *et al.* (2012) publicou um estudo no qual pretendia avaliar a eficácia das duas técnicas referidas anteriormente. No seu estudo foram tratadas 58 recessões, 29 incluídas em cada grupo, classificadas em Classes I ou II de Miller. Em todos os períodos de avaliação (6 e 24 meses) não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, relativamente à PR, PS, NIC e ATQ. Ambos os grupos obtiveram uma diminuição significativa de PR e NIC, e um aumento de ATQ. Avaliando a %MRR, o grupo de estudo (RRC + PDME) obteve valores superiores em relação ao grupo controlo (RRC). Contudo, a %RRC foi superior no grupo controlo.

**5.3. Resultados dos estudos que comparam as técnicas do retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo e com proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC + ETC vs. RRC + PDME) (consultar tabelas 3, 7 e 11 nos anexos 10, 13 e 17, respetivamente).**

Moses *et al.*, 2006 avaliaram a eficácia da técnica do retalho de reposicionamento coronal, associado a ETC ou PDME, no tratamento de recessões Classes I e II de Miller. Em ambos os grupos verificaram-se diferenças estatisticamente significativas na ATQ e PR. A ATQ foi estatisticamente superior no grupo RRC + ETC, em todos os períodos de avaliação após a cirurgia. A variável %MRR apresentou diferenças significativas em ambos os grupos entre 12 e 24 meses, e valores superiores no grupo RRC + ETC aos 12 meses.

Um estudo desenvolvido por Abolfazli *et al.* (2009) teve como objetivo a avaliação da eficácia do RRC, em associação com ETC ou associado a PDME, no tratamento de recessões Classe I de Miller. No grupo RRC + ETC observou-se uma diminuição estatisticamente significativa da PR aos 12 e 24 meses. No grupo RRC + PDME, essa diminuição foi observada aos 12 meses, sofrendo um ligeiro aumento, não significativo, entre 12 e 24 meses. Ainda em relação à PR, existiram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos aos 24 meses. Observou-se um ganho de inserção e um aumento de ATQ em ambos os grupos, com diferenças significativas entre os grupos aos 12 meses nos parâmetros NIC e ATQ, e aos 24 meses na variável ATQ.

Após 24 meses, a %MRR foi de 93,1% no grupo RRC + ETC, e de 76,9% no grupo RRC + PDDME. A %RRC apenas apresentou valores estatisticamente significativos entre os grupos aos 24 meses (66,6% no grupo RRC + ETC, e 25% no grupo RRC + PDME).

Alkin *et al.*, 2011 comparou a eficácia das 2 técnicas anteriores. Ambos os tratamentos resultaram numa diminuição significativa da PR, PS e LR e num aumento da ATQ e ganho de inserção, 6 e 12 meses após a cirurgia. Contudo, não se verificaram diferenças significativas entre os grupos nos parâmetros PR, LR e ATQ. Aos 6 e 12 meses, a PS foi estatisticamente mais elevada no grupo RRC + ETC, enquanto o NIC foi significativamente mais baixo no grupo RRC + PDME.

McGuire, Scheyer e Nunn (2012), também compararam a eficácia das técnicas referidas anteriormente. A amostra incluiu um total de 9 pacientes com recessões classe I ou II de Miller, pelo que no total foram tratadas 18 recessões. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos relativamente aos parâmetros PR, %MRR e %RRC.

**5.4. Resultados dos estudos que comparam as técnicas do retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo, isoladamente ou associado a proteínas derivadas da matriz do esmalte (RRC + ETC vs. RRC + ETC + PDME) (consultar tabelas 4, 8 e 12 nos anexos 10, 14 e 18, respetivamente).**

Rasperini *et al.* (2011) através de um estudo clínico comparou os resultados obtidos com a técnica RRC + ETC, isoladamente ou em combinação com PDME, no tratamento de recessões Classe I ou II de Miller. O grupo de estudo (RRC + ETC + PDME) compreendeu 27 pacientes, enquanto o grupo controlo (RRC + ETC) incluiu 30 pacientes. Após 12 meses foram avaliados vários parâmetros, observando-se uma diminuição da PR e NIC, bem como um aumento da ATQ, em ambos os grupos. A ATQ, após 12 meses, foi significativamente maior no grupo controlo. Contudo, a diferença entre os valores iniciais e os valores finais foi igual em ambos os grupos. Posto isto, podemos considerar que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, relativamente à PR, NIC e ATQ. A %MRR e %RRC foram superiores no grupo RRC + ETC + PDME, sendo 90% e 62%, respetivamente.

Roman *et al.* (2013), avaliou a eficácia da combinação RRC + ETC + PDME, comparativamente com a associação entre RRC + ETC sem a adição de PDME, no tratamento de defeitos Classe I ou II de Miller. O grupo de estudo (n=23) foi tratado com a técnica RRC + ETC + PDME e o grupo controle (n=43) foi submetido à técnica RRC+ETC, sem PDME. Ambas as técnicas mostraram resultados positivos relativamente à diminuição da recessão gengival, ao aumento do tecido queratinizado, e à diminuição da profundidade de sondagem, não se observando diferenças estatisticamente significativas entre o 2 grupos. Considerando a percentagem de recobrimento radicular antes da cirurgia e após 12 meses, no grupo de estudo houve um aumento de 75,98% para 82,25%, respetivamente, e no grupo controle o aumento foi de 81,17% para 89,75%, respetivamente. A percentagem de recobrimento completo passou de 43,5% para 56,5% no grupo de estudo, e de 50% para 70,6% no grupo de controle.

## 6. DISCUSSÃO

Nesta revisão bibliográfica os principais parâmetros considerados para avaliar a eficácia de uma determinada técnica de recobrimento radicular foram a percentagem média de recobrimento radicular (%MRR), diretamente relacionada com a diminuição da profundidade de recessão (PR), e a percentagem de recobrimento radicular completo (%RRC). O recobrimento radicular completo deve ser o principal objetivo do tratamento, pois assegura a recuperação da hipersensibilidade e dos defeitos estéticos, que são as principais queixas dos pacientes que procuram este tipo de procedimento cirúrgico (Bittencourt *et al.*, 2009).

Segundo Lindhe e Lang (2015), as recessões gengivais Classe I e II de Miller são as únicas passíveis de recobrimento completo da raiz, enquanto no tratamento de Classes III de Miller apenas é espectável um recobrimento parcial da recessão.

Para além da %MRR e da %RRC, os estudos avaliam e comparam outros parâmetros clínicos, tais como a altura e largura da recessão, a profundidade de sondagem, o nível de inserção clínico, e a altura e largura de tecido queratinizado. A forma de avaliação das características clínicas anteriores, referidas nos vários estudos (Del Pizzo *et al.*, 2005; Abolfazli *et al.*, 2009; Alkan *et al.*, 2011; Rasperini *et al.*, 2011), está indicada na tabela 3.

Parâmetro	Método de Avaliação
Altura da recessão (AR)	Distância entre a JAC e a margem gengival
Largura da recessão (LR)	Distância entre a margem gengival e a profundidade do sulco gengival
Profundidade de sondagem (PS)	Distância entre a margem gengival e a profundidade do sulco gengival
Nível de inserção clínico (NIC)	Distância entre a JAC e a profundidade do sulco gengival; somatório AR + PS
Altura de tecido queratinizado (ATQ)	Distância entre a margem gengival e a JMG
Percentagem média de recobrimento radicular (%MRR)	$\frac{AR \text{ pré-operatória} - AR \text{ pós-operatória}}{AR \text{ pré-operatória}} \times 100$

**Tabela 3:** Parâmetros clínicos avaliados nos estudos.

A associação entre o retalho de reposicionamento coronal e tecido conjuntivo subepitelial tem sido considerada a opção terapêutica de eleição no tratamento de recessões gengivais Classes I e II de Miller (Zuchelli e Mounssif, 2015). Este facto está em concordância com os resultados obtidos nos vários estudos (Bittencourt *et al.*, 2006; Bittencourt *et al.*, 2009; Cortellini *et al.*, 2009; Kuis *et al.*, 2013; Zuchelli *et al.*, 2014) incluídos neste trabalho. Relativamente à %MRR, foram obtidos valores significativamente superiores no grupo tratado com enxerto de tecido conjuntivo nos estudos de Kuis *et al.* (2013) em todos os períodos de avaliação, e Zucchelli *et al.* (2014) aos 5 anos. A menor %MRR observada no grupo tratado apenas com RRC pode dever-se à menor espessura de tecido queratinizado alcançada (Zucchelli *et al.* 2014). Em quatro dos estudos (Bittencourt *et al.*, 2006; Bittencourt *et al.*, 2009; Cortellini *et al.*, 2009; Kuis *et al.*, 2013) que compararam as técnicas RRC vs. RRC + ETC obteve-se uma percentagem significativamente maior de dentes com recobrimento radicular completo no grupo tratado com RRC + ETC, comparativamente com o grupo tratado sem recurso a enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. No estudo de Zucchelli *et al.* (2014), a diferença entre os grupos, relativamente ao parâmetro anteriormente referido, foi significativa 5 anos após a cirurgia, com o grupo tratado com ETC apresentando resultados superiores. A maior %RRC obtida pela técnica RRC + ETC, pode explicar-se pelo facto da presença de um enxerto de tecido conjuntivo, sob um retalho de reposicionamento coronal, diminuir a contração dos tecidos moles, resultando num aumento significativo de locais completamente cobertos (Cortellini *et al.*, 2009).

O sucesso de uma determinada técnica está dependente não só da eficaz eliminação da recessão, mas também da estabilidade dos resultados a longo prazo (Bittencourt *et al.*, 2009; McGuire, Scheyer e Nunn, 2012). Considerando os estudos (Bittencourt *et al.*, 2006; Kuis *et al.*, 2013; Zucchelli *et al.*, 2014) com mais do que um período de avaliação após a cirurgia, verificou-se que em alguns deles houve uma tendência para o número de localizações com recobrimento radicular completo diminuir ao longo do tempo, o que nos leva a pensar que em algumas das recessões tratadas, que já tinham atingido um recobrimento radicular completo, existiram fatores que contribuíram para a recidiva nesses locais, fatores esses que podem estar relacionados não só com a técnica realizada como também com o próprio paciente (como, por exemplo, a não eliminação de um hábito de escovagem traumático). No estudo de Kuis *et al.* (2013), em ambos os grupos a %RRC, bem como a %MRR, diminuíram entre os 6, 12, 24 e 60

meses. Essa diminuição também se verificou no estudo de Zucchelli *et al.* (2014), com o grupo RRC a sofrer uma diminuição entre 6, 12 e 60 meses. Neste mesmo estudo, o grupo RRC + ETC também sofreu uma diminuição entre 6 e 12 meses, embora não seja considerada estatisticamente significativa. A recidiva a longo prazo observada em alguns pacientes sujeitos a cirurgia de RRC pode dever-se a uma perda de motivação por parte dos pacientes em manter os hábitos de higiene oral recomendados pelo clínico. Por outro lado, o tratamento com recurso a enxerto de tecido conjuntivo, favorece o aumento do tecido queratinizado, facilitando a manutenção da higiene oral do paciente e aumentando assim o prognóstico do tratamento (Zucchelli *et al.*, 2014).

Avaliando a eficácia do tratamento 5 anos após a cirurgia, Zucchelli *et al.* (2014) obteve valores superiores de %RRC (90,8% no grupo RRC + ETC e 78,1% no grupo RRC), comparativamente com os obtidos por Kuis *et al.* (2013). Esta diferença pode estar relacionada com a técnica cirúrgica, o tipo de estudo, e o tamanho da amostra.

Dois dos estudos que compararam as técnicas referidas anteriormente (Bittencourt *et al.*, 2006; e Cortellini *et al.*, 2009) apenas avaliaram os pacientes até no máximo 6 meses após a cirurgia. Embora os resultados obtidos tenham sido favoráveis, a sua análise não permite demonstrar a previsibilidade e eficácia de uma determinada opção terapêutica a longo prazo.

No estudo de Kuis *et al.* (2013) os autores compararam a eficácia das técnicas de retalho de reposicionamento coronal, isoladamente ou com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, no tratamento de cada tipo de recessões Classes I e II de Miller. Este autor concluiu que as recessões gengivais Classe I de Miller isoladas apresentaram melhores resultados clínicos em todos os parâmetros avaliados, bem como em todos os períodos de avaliação, em relação às recessões Classe II. A quase totalidade dos estudos incluídos na presente revisão bibliográfica fizeram a avaliação dos vários parâmetros indiscriminadamente para cada tipo de defeito, embora este não pareça ter sido um dos principais possíveis fatores que tenha influenciado os resultados obtidos. Seria de grande importância que estudos futuros avaliassem a eficácia de uma determinada técnica para cada tipo de recessão, independentemente, de forma a comparar o prognóstico de cada uma das Classes de Miller, quando sujeitas exatamente à mesma técnica cirúrgica.

Como demonstrado pelos vários estudos a associação de PDME com um RRC proporcionou resultados mais satisfatórios a longo prazo do que a utilização de um RRC isoladamente. Em três dos estudos (Spahr *et al.*, 2005; Castellanos *et al.*, 2006 e Piloni

*et al.*, 2006) a %MRR e a %RRC foram significativamente superiores no grupo RRC + PDME. Nos restantes artigos os valores apresentados nos dois grupos, relativamente aos parâmetros anteriores, não foram significativamente diferentes. Um dado interessante é o aumento de tecido queratinizado, ao longo de cada período de avaliação, observado em todos os pacientes tratados com PDME. Isto pode estar relacionado com uma maior migração e atividade dos fibroblastos nas zonas onde este tipo de proteínas foram aplicadas (Del Pizzo *et al.*, 2005). Quanto ao aumento de tecido queratinizado em zonas tratadas apenas com RRC, existe alguma controvérsia na literatura. Eventualmente poderá ser devido à tendência para a JMG migrar apicalmente para a sua posição pré-operatória, determinada geneticamente, ou devido ao tecido de granulação proveniente do ligamento periodontal (Del Pizzo *et al.*, 2005; Kuis *et al.*, 2015).

Após a comparação das técnicas RRC + ETC vs. RRC + PDME, e considerando a percentagem média de recobrimento radicular, podemos aferir que tanto a associação de um enxerto de tecido conjuntivo como a associação de PDME a um RRC mostram resultados satisfatórios no tratamento cirúrgico de recessões Classes I e II de Miller. A %MRR apenas foi estatisticamente diferente entre os grupos no estudo de Moses *et al.* (2006), com o grupo RRC + ETC a apresentar melhores resultados. O mesmo foi verificado relativamente ao parâmetro %RRC no estudo de Abolfazli *et al.* (2009), após 24 meses. Contudo estes dados isoladamente não são suficientes para justificar a maior eficácia da utilização de um ETC em detrimento de PDME. Estes resultados controversos justificam a necessidade de publicação de mais estudos que comparem estas duas técnicas com um tamanho da amostra superior. Como já tinha sido referido anteriormente, é importante avaliar a previsibilidade de uma determinada técnica a longo prazo. McGuire, Scheyer e Nunn (2012) observaram os pacientes 10 anos após a cirurgia, sendo este período bastante considerável para avaliar a eficácia de uma determinada técnica a longo prazo. Neste estudo, após 10 anos, o grupo RRC + ETC apresentou resultados superiores de %MRR e %RRC.

Dois estudos (Rasperini *et al.*, 2011; Roman *et al.*, 2013) compararam a técnica do retalho de reposicionamento coronal, associado a enxerto de tecido conjuntivo, combinado ou não com proteínas derivadas da matriz do esmalte. Devido ao potencial regenerador das PDME, seria de esperar que estas melhorassem os resultados clínicos, comparativamente com a técnica RRC + ETC. Contudo, pela análise dos resultados pode concluir-se que a associação de PDME não implementou melhorias no recobrimento das

raízes anteriormente expostas, nem existiu nenhum ganho adicional de tecido queratinizado, pelo que o seu uso associado a enxerto de tecido conjuntivo, sob um retalho de reposicionamento coronal, no tratamento de recessões Classe I e II de Miller torna-se desnecessário. No entanto a opção de tratar um paciente pela técnica RRC + PDME, em detrimento do recurso a enxerto de tecido conjuntivo, pode justificar-se pelo facto de essa ser uma técnica que oferece resultados satisfatórios no tratamento de recessões gengivais Classes I ou II de Miller, envolvendo uma técnica mais simples, sem necessidade de uma segunda cirurgia para obtenção de um enxerto, com menos desconforto para o paciente, e a possibilidade de atingir não só a reparação periodontal como também a sua regeneração (Del Pizzo *et al.*, 2005; Spahr *et al.*, 2005; Castellanos *et al.*, 2006).

Todos os resultados dos estudos, cuja uma das técnicas de comparação é o RRC + ETC, apresentados anteriormente apoiam o facto de vários autores (Castellanos *et al.*, 2005; Abolfazli, 2009; McGuire, Scheyer e Nunn, 2012) citarem a técnica RRC + ETC como o “gold standard” do recobrimento radicular, mostrando-se eficaz quando comparada com o ETC isoladamente e não existindo diferenças suficientemente consideráveis quando comparado com a técnica RRC vs. PDME. Contudo, como já tinha sido referido anteriormente, na escolha deste tipo de técnica o médico dentista deve ponderar todas desvantagens que implicam a sua realização, incluindo a complexidade da técnica e a necessidade de uma cirurgia adicional para remoção do enxerto, aumentando a morbidade do paciente, bem como a probabilidade de eventuais complicações pós-operatórias.

Um dado interessante observado em alguns estudos (Bittencourt *et al.*, 2009) foi o aumento da %MRR e %RRC entre vários períodos de avaliação após a cirurgia. Isto pode estar relacionado com o “creeping attachment”, descrito como a migração positiva da margem gengival em direção coronal. Esta migração por vezes continua por longos períodos pós-operatórios até a margem gengival estabilizar (Bittencourt *et al.*, 2009; Cohen, 2007). No estudo de Alkan *et al.* (2011) a %MRR sofreu um ligeiro aumento ao longo do tempo em ambos os grupos. O mesmo verificou-se no estudo de Abofazli *et al.*, entre 12 e 24 meses, para o parâmetro %RRC, que sofreu um aumento no grupo RRC + ETC.

Aquando a seleção da técnica cirúrgica mais adequada para um determinado paciente devem ser levados em consideração vários fatores relacionados com o defeito, incluindo o tipo e número de recessões, a presença ou ausência, qualidade ou quantidade,

de tecido queratinizado, a altura e largura dos tecidos moles interdentários, a presença de freios ou músculos, e a profundidade do vestibulo. No entanto, também é importante considerar fatores relacionados com o próprio paciente, como as expectativas estéticas e a forma de minimizar o desconforto pós-operatório.

## 7. CONCLUSÕES

O sucesso de uma determinada técnica cirúrgica está dependente do conhecimento e habilidade do médico dentista, que mediante as indicações, vantagens e desvantagens de um determinado procedimento, deve escolher aquele que mais se adequa a determinado paciente. Contudo, é fundamental a motivação e cooperação do paciente, não só para diminuir a probabilidade de eventuais complicações pós-cirúrgicas, como também na eliminação de determinados fatores que podem comprometer o prognóstico do tratamento a longo prazo.

Tendo em consideração as limitações que implicam a realização de uma revisão bibliográfica, tendo por base apenas uma análise crítica dos resultados, podemos concluir que a associação de um enxerto de tecido conjuntivo a um retalho de reposicionamento coronal constituem uma alternativa terapêutica bastante viável no tratamento de recessões Classes I e II de Miller, obtendo-se resultados clínicos satisfatórios a curto e longo prazos.

Quanto à utilização de proteínas derivadas da matriz do esmalte no tratamento de recessões gengivais, estas quando combinadas com um retalho de reposicionamento coronal determinam vantagens no tratamento, relativamente à percentagem média de recobrimento radicular e ao número total de locais que atingiram o recobrimento radicular completo. O seu uso mostrou-se desnecessário quando associadas a um enxerto de tecido conjuntivo sob um retalho de reposicionamento coronal. Contudo, quando o clínico opta por uma técnica associada a enxerto de tecido conjuntivo deve considerar todas as suas desvantagens, incluindo o a necessidade de uma segunda cirurgia, o aumento da probabilidade de ocorrerem eventuais complicações pós-operatórias, entre outras.

Existe a necessidade de um maior número de ensaios clínicos que comparem as recessões classe I e II de Miller, independentemente, avaliando os vários parâmetros clínicos para cada um dos tipos de recessões. Também seria de grande importância a publicação de mais estudos clínicos e histológicos que comprovem o potencial das PDME na regeneração periodontal.

## 8. BIBLIOGRAFIA

Abolfazli, N., Saleh-Saber, F., Eskandari, A., Lafzi, A. (2009). “A comparative study of the long term results of root coverage with connective tissue graft or enamel matrix protein: 24-month results”. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 14(6), E304–309.

Alkan, E. a., Parlar, a. (2011). “EMD or subepithelial connective tissue graft for the treatment of single gingival recessions: A pilot study”. *Journal of Periodontal Research*, 46(6), 637–642.

Allen, A. “Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique”. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1994; 14(3), 216–227.

Bittencourt, S., Del Peloso Ribeiro, E., Sallum, E. a, Sallum, A. W., Nociti, F. H., & Casati, M. Z. (2006). “Comparative 6-month clinical study of a semilunar coronally positioned flap and subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession”. *Journal of Periodontology*, 77(2), 174–181.

Bittencourt, S., Ribeiro, E. D. P., Sallum, E. a, Sallum, A. W., Nociti, F. H., & Casati, M. Z. (2009). “Semilunar coronally positioned flap or subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession: a 30-month follow-up study”. *Journal of Periodontology*, 80(7), 1076–1082.

Bruno, J. (1994) “Connective tissue graft technique assuring wide root coverage”. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 14(2), 126–137.

Carnio, J., Camargo, P.M., Kenney, E.B., Schenk, R.K. (2002). “Histological evaluation of 4 cases of root coverage following a connective tissue graft combined with an enamel matrix derivative preparation”. *Journal of Periodontology*, 73(12), 1534–1543.

Castellanos, A., de la Rosa, M., de la Garza, M., Caffesse, R. G. (2006). “Enamel matrix derivative and coronal flaps to cover marginal tissue recessions”. *The Journal of Periodontology*, 77(1), 7–14.

Cohen, E.S. (2007). *Atlas of cosmetic reconstructive periodontal surgery*, 3th Edition. Hamilton, BC Decker.

Cordaro, L., di Torresanto, V. M., Torsello, F. (2012). “Split-mouth comparison of a coronally advanced flap with or without enamel matrix derivative for coverage of multiple gingival recession defects: 6- and 24-month follow-up”. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 32(1), e10–20.

Cortellini, P., Tonetti, M., Baldi, C., Francetti, L., Rasperini, G., Rotundo, R., Pini Prato, G. (2009). “Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial”. *Journal of Clinical Periodontology*, 36(1), 68–79.

De Sanctis M, Zucchelli G. (2007). Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession type defects. Three-year results. *Journal of Clinical Periodontology*, 34: 262–268.

Del Pizzo, M., Zucchelli G., Modica, F., Debernardi C. (2005). “Coronally advanced flap with or without enamel matrix derivative for root coverage: a 2-year study”. *Jornal of Clinical Periodontology*, 32, pp. 1181-1187.

Dominiak M., Gedrange T. (2014). “New perspectives in the diagnostic of gingival recession”. *Adv Clin Exp Med*, 23(6):857-63.

Kassab, M. M., Badawi, H., Dentino, A. R. (2010). Treatment of gingival recession. *Dental Clinics of North America*, 54(8), pp. 129-140.

Kuis, D., Sciran, I., Lajnert, V., Snjaric, D., Prpic, J., Pezelj-Ribaric, S., & Bosnjak, A. (2013). Coronally advanced flap alone or with connective tissue graft in the treatment of

single gingival recession defects: a long-term randomized clinical trial. *Journal of Periodontology*, 84(11), 1576–85.

Kumar A, Masamatti, S. (2013). “A new classification system for gingival and palatal recession”. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(2): 175–181.

Lindhe, J., Lang, N. (2015). “Clinical Periodontology and Implant Dentistry”, 6th Edition. Chichester, UK, Wiley-Blackwell.

Langer, B., Langer, L. (1985). “Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage”. *Journal of Periodontology*, 56(12), pp. 715-20.

McGuire, M. K., Cochran, D. L. (2003). “Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 2: Histological evaluation”. *Journal of Periodontology*, 74(8), 1126–1135.

McGuire , M. K., Scheyer, E.T., Nunn, M. (2012). “Evaluation of Human Recession Defects Treated With Coronally Advanced Flaps and Either Enamel Matrix Derivative or Connective Tissue: Comparison of Clinical Parameters at 10 Years”. *Journal of Periodontology*, 83: 1353-1362.

Moses, O., Artzi, Z., Sculean, A., Tal, H., Kozlovsky, A., Romanos, G. E., Nemcovsky, C. E. (2006). “Comparative study of two root coverage procedures: a 24-month follow-up multicenter study”. *The Journal of Periodontology*, 77(2), 195–202.

Pilloni, A., Paolantonio, M. e Camargo, P. M. (2006). “Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation”. *Journal of periodontology*, 77(12), pp. 2031–9.

Raetzke, P. “Covering localized areas of root exposure employing the “envelope” technique”. *Journal of Periodontology*. 1985; 56(7), 397–402.

Rasperini, G. et alli. (2011). “Subepithelial connective tissue graft for treatment of gingival recessions with and without enamel matrix derivative: a multicenter, randomized

controlled clinical trial”. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 31(2), pp. 133–9.

Roman, A., Soancă, A., Kasaj, A., Stratul, S. I. (2013). “Subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for the treatment of Miller class I and II gingival recessions: A controlled randomized clinical trial”. *Journal of Periodontal Research*, 48(5), 563–572.

Spahr, A., Haegewald, S., Tsoulfidou, F., Rompola, E., Heijl, L., Bernimoulin, J., Ring, C., Sander, S., Haller, B. (2005). “Coverage of Miller class I and II recession defects using enamel matrix proteins versus coronally advanced flap technique: a 2-year report”. *Journal of Periodontology*, 76(11):1871-80.

Tarnow, D. P. (1986). “Semilunar coronally repositioned flap”. *Journal of Clinical Periodontology*, 13(3), 182–185.

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

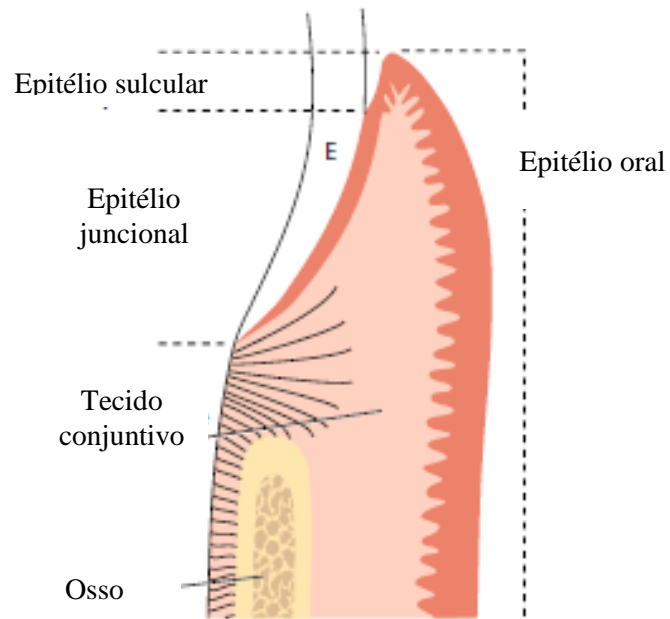
Zucchelli, G., Mounssif, I., Mazzotti, C., Stefanini, M., Marzadori, M., Petracci, E., & Montebugnoli, L. (2014). “Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: A comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial”. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(4), 396–403.

Zucchelli G., Mounssif I. (2015). “Periodontal plastic surgery”. *Periodontology* 2000, 68(1):333-68.

.

# **Anexos**

ANEXO 1



**Figura 1:** Desenho esquemático de um corte histológico, descrevendo a anatomia microscópica da gengiva (adaptado de Lindhe e Lang, 2015).

ANEXO 2

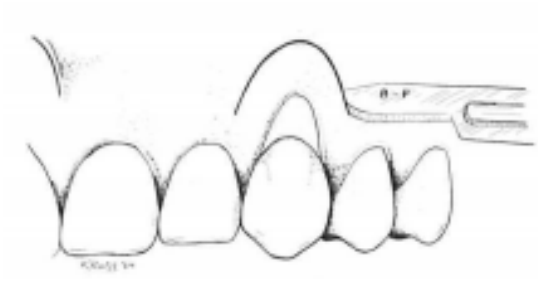


Fig. 2A: Incisão semilunar seguindo a curvatura da margem da gengiva livre.

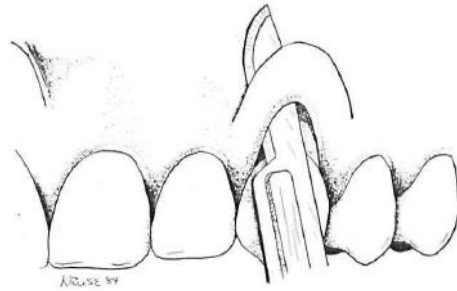


Fig. 2B: Incisão intrasulcular, estabelecendo-se uma conexão entre o retalho semilunar e o sulco gengival.

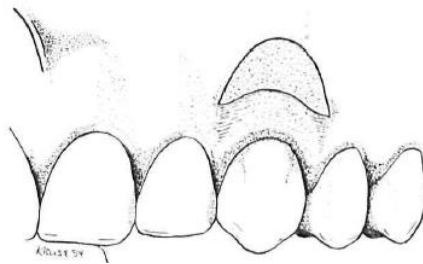


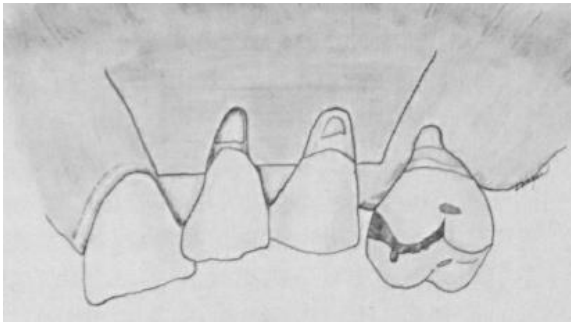
Fig. 2C: Reposicionamento coronal do retalho até à JAC.

**Figura 2:** Desenho esquemático da técnica modificada de retalho semilunar (Adaptado de Tarnow, 1986).

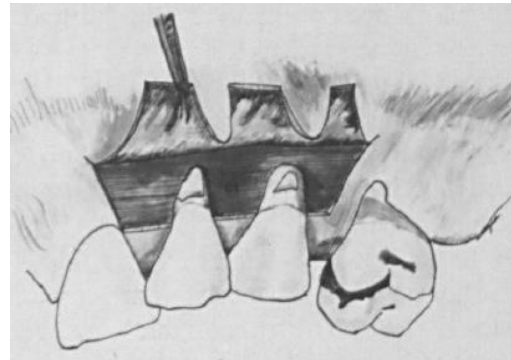


**Figura 3:** Desenho esquemático da técnica de retalho de reposicionamento coronal para recessões múltiplas. Papilas cirúrgicas (SP) resultantes da realização de incisões oblíquas interdentárias, contínuas com incisões intrasulculares, na área da recessão (Adaptado de Zucchelli e De Sanctis, 2000).

ANEXO 3



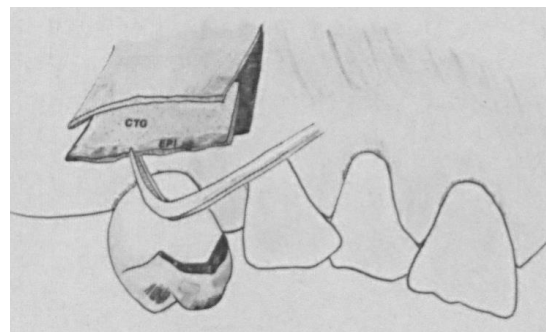
**Fig. 4A:** Incisão horizontal sulcular ao nível da JAC do incisivo lateral e canino, ligada em ambos os lados a duas incisões verticais (Adaptado de Langer e Langer, 1985).



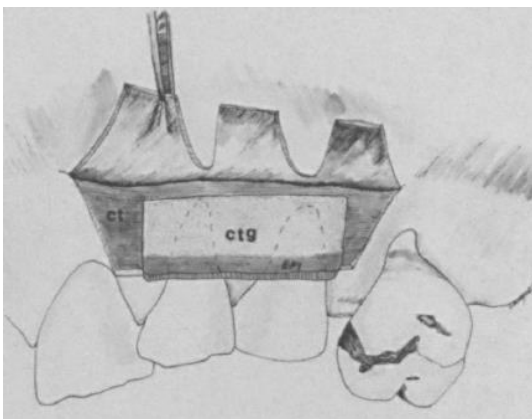
**Fig. 4B:** Elevação do retalho de espessura parcial, preservando o periósteo na área de RG (Adaptado de Langer e Langer, 1985).



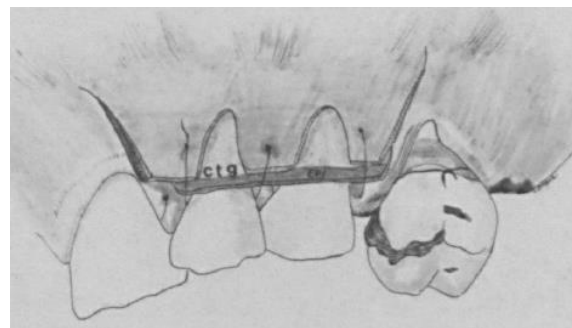
**Fig. 4C:** Área dadora após realização de duas incisões horizontais paralelas e duas incisões verticais, uma de cada lado (Adaptado de Langer e Langer, 1985).



**Fig. 4D:** Remoção do enxerto de tecido conjuntivo do palato (Adaptado de Langer e Langer, 1985).



**Fig. 4E:** Colocação do ETC na área recetora (Adaptado de Langer e Langer, 1985).



**Fig. 4F:** TC dador e retalho epitelial são suturados na região interproximal (Adaptado de Langer e Langer, 1985).

**Figura 4:** Desenho esquemático da técnica de Langer e Langer (1985) (Adaptado de Langer e Langer, 1985).

## ANEXO 4

**Figura 4:** Representação da técnica de Bruno (1994) (Adaptado de Bruno, 1994).



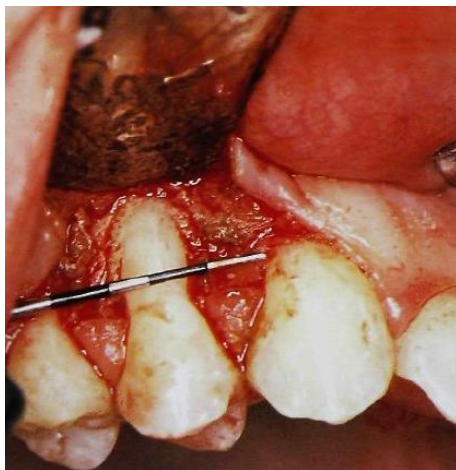
**Figs. 4A e 4B:** Realização de uma incisão horizontal em ângulo recto na papila adjacente à recessão. A incisão é feita ao nível da JAC ou ligeiramente coronal a esta.



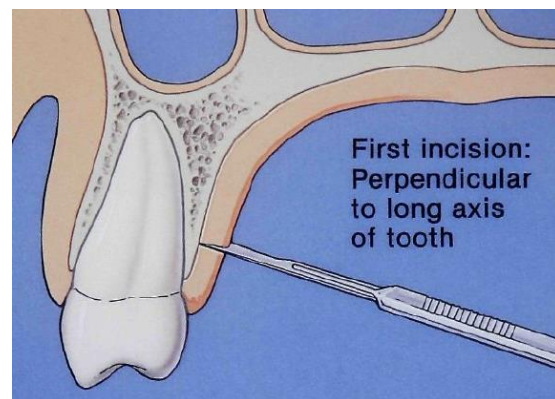
**Fig. 4C:** Dissecção de um retalho de espessura parcial.



**Fig. 4D:** A elevação do retalho estende-se apicalmente à JMG.

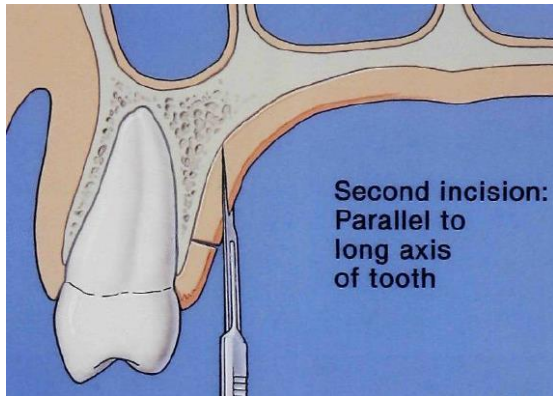


**Fig. 4E:** Medição da largura aproximada do enxerto que é necessário remover na área dadora, através de uma sonda periodontal.

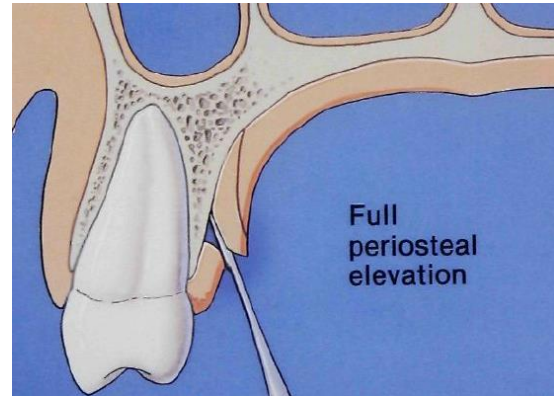


**Fig. 4F:** Primeira incisão do local dador, realizada 2 a 3 mm apicalmente à margem gengival.

ANEXO 5



**Fig. 4G:** Segunda incisão no local dador, realizada 1 a 2 mm para apical da primeira incisão.



**Fig. 4H:** Elevação do enxerto de TC, com um elevador de periosteio.

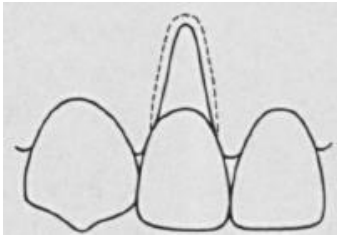


**Fig. 4I:** O tecido conjuntivo é estabilizado no local receptor com suturas interrompidas.

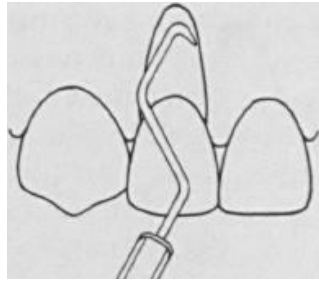


**Fig. 4J:** O retalho de espessura parcial é suturado com suturas interrompidas na região das papilas.

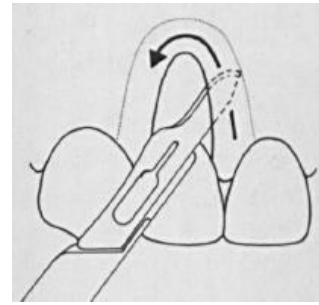
ANEXO 6



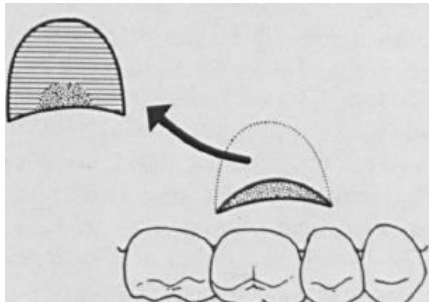
**Fig. 5A:** Excisão de um colar de tecido marginal



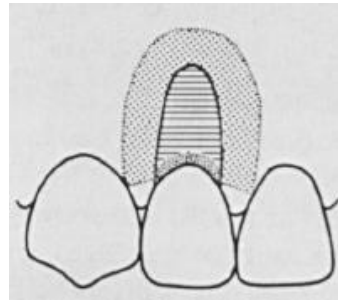
**Fig. 5B:** Preparação da superfície radicular



**Fig. 5C:** Criação de um envelope, através de uma incisão de espessura parcial.



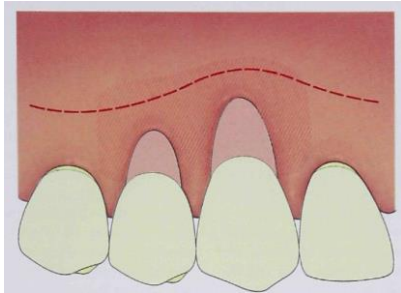
**Fig. 5D:** Remoção de um enxerto de tecido conjuntivo do palato.



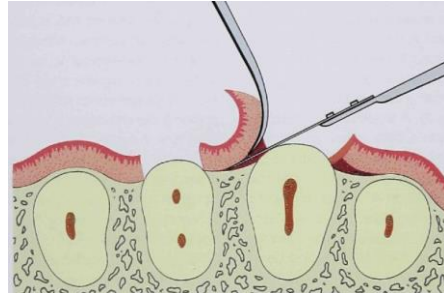
**Fig. 5E:** Enxerto reposicionado dentro do envelope previamente criado.

**Figura 5:** Representação da técnica do envelope descrita por Raetzke (1984) (adaptado de Raetzke, 1984).

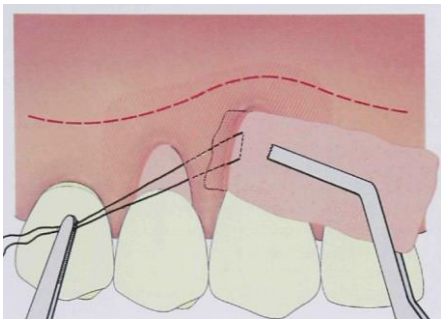
ANEXO 7



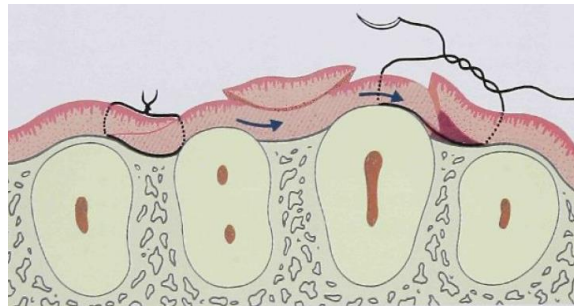
**Fig. 6A:** Visão vestibular da área da recessão e regiões adjacentes. Foram utilizadas incisões oblíquas internas para remover o epitélio do sulco. A linha tracejada horizontal indica as dimensões aproximadas do envelope supraperiosteal.



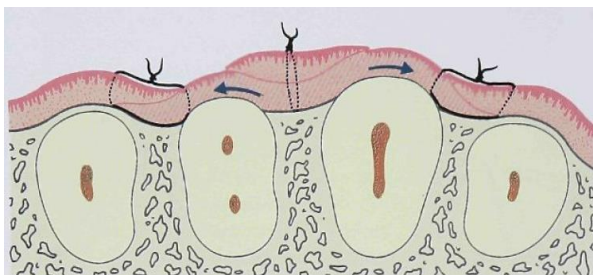
**Fig. 6B:** Corte transversal da área da recessão e regiões adjacentes. Elevação suave das papilas, com ajuda de dissecação cortante, adjacentes às convexidades raízes remanescentes.



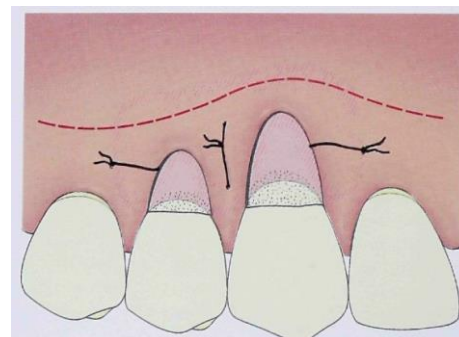
**Fig. 6C:** Posicionamento do enxerto no envelope, com recurso a sutura.



**Fig. 6D:** O enxerto na sua posição final suturado em mesial e distal.



**Fig. 6E:** Ancoragem da papila através de uma sutura em colchoeiro vertical.



**Fig. 6F:** Visão vestibular do enxerto de TC suturado na sua posição final sobre as áreas de recessão adjacentes.

**Figura 6:** Representação da técnica do envelope descrita por Allen (1994) (adaptado de Allen, 1994).

## ANEXO 8

**Tabela 1** - Descrição dos estudos que compararam as técnicas RRC vs. RRC + ETC, relativamente ao tipo de estudo, período de avaliação, tipo de recessão, tipo de dentes afetados e tamanho da amostra.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Período de Avaliação	Tipo de Recessão	Tipos de Dentes Afetados	Tamanho da Amostra	Técnica Cirúrgica
<b>Bittencourt et al., 2006</b>	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classe I de Miller;	- Caninos e PM maxilares	n= 17	RRC + ETC
			- Bilaterais		n = 17	RRC
<b>Bittencourt et al., 2009</b>	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classe I de Miller;	- Caninos e PM maxilares	n= 17	RRC + ETC
		- 30 meses	- Bilaterais		n = 17	RRC
<b>Cortellini et al., 2009</b>	Paralelo	- 3 meses	- Classes I e II de Miller;	- Incisivos, caninos e PM maxilares	n= 42	RRC + ETC
		- 6 meses			n = 43	RRC
<b>Kuis et al., 2013</b>	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classes I e II de Miller	- Dentes maxilares e mandibulares	n= 57	RRC + ETC
		- 12 meses	- Bilaterais		n= 57	RRC
		- 24 meses				
		- 60 meses				
<b>Zucchelli et al., 2014</b>	Paralelo	- 6 meses	- Classes I e II de Miller;	- Dentes maxilares adjacentes	GE: n= 76	RRC + ETC
		- 12 meses	- Múltiplas		GC: n= 73	RRC
		- 60 meses				

PM: dentes pré-molares; RRC: retalho de reposicionamento coronal; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; GE: grupo de estudo; GC: grupo controlo.

## ANEXO 9

**Tabela 2** - Descrição dos estudos que compararam as técnicas RRC vs. RRC + PDME, relativamente ao tipo de estudo, período de avaliação, tipo de recessão, tipo de dentes afetados e tamanho da amostra.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Período de Avaliação	Tipo de Recessão	Tipo de Dentes Afetados	Tamanho da Amostra	Técnica Cirúrgica
<b>Del Pizzo et al., 2005</b>	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classes I e II de Miller; - Bilaterais	- Caninos e PM maxilares e mandibulares	GE: n= 15	RRC + PDME
		- 12 meses			GC: n = 15	RRC
<b>Spahr et al., 2005</b>	<i>Split-mouth</i>	- 24 meses	- Classes I e II de Miller; - Bilaterais	- Exceto molares	GE: n= 30	RRC + PDME
					GC: n = 30	RRC
<b>Castellanos et al., 2006</b>	Paralelo	- 6 meses	- Classes I e II de Miller;	-----	GE: n= 42	RRC + PDME
		- 12 meses			GC: n = 43	RRC
<b>Pilloni et al., 2006</b>	Paralelo	- 18 meses	- Classes I e II de Miller;	- Unirradiculares	GE: n= 15	RRC + PDME
					GC: n= 15	RRC
<b>Cordaro et al., 2012</b>	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classes I e II de Miller; - Múltiplas	- Incisivos, caninos e PM maxilares	GE: n= 29	RRC + PDME
		- 24 meses			GC: n= 29	RRC

PM: dentes pré-molares; RRC: retalho de reposicionamento coronal; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; GE: grupo de estudo; GC: grupo controlo; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

## ANEXO 10

**Tabela 3** - Descrição dos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs. RRC + PDME, relativamente ao tipo de estudo, período de avaliação, tipo de recessão, tipo de dentes afetados, tamanho da amostra e técnicas cirúrgicas.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Período de avaliação	Tipo de Recessão	Tipo de Dentes Afetados	Tamanho da Amostra	Técnica Cirúrgica
Moses <i>et al.</i> , 2006	Paralelo	- 12 meses	- Classes I e II de Miller	- Incisivos, caninos e PM	n= 37	RRC + ETC
		- 24 meses			n= 28	RRC + PDME
Abolfazli <i>et al.</i> , 2009	<i>Split-mouth</i>	- 12 meses	- Classe I de Miller; - Bilaterais	----	n= 12	RRC + ETC
		- 24 meses			n= 12	RRC + PDME
Alkan <i>et al.</i> , 2011	<i>Split-mouth</i>	- 6 meses	- Classes I e II de Miller; - Bilaterais	- Caninos ou PM	n= 12	RRC + ETC
		- 12 meses			n= 12	RRC + PDME
McGuire, Scheyer e Nunn, 2012	<i>Split-mouth</i>	- 12 meses	- Classes I e II de Miller; - Bilaterais	- Incisivos, PM e M	n= 9	RRC + ETC
		- 10 anos			n= 9	RRC + PDME

PM: dentes pré-molares; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; GE: grupo de estudo; GC: grupo controlo; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

**Tabela 4** - Descrição dos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs. RRC + ETC + PDME, relativamente ao tipo de estudo, período de avaliação, tipo de recessão, tipo de dentes afetados e tamanho da amostra.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Período de Avaliação	Tipo de Recessão	Tio de Dentes Afetados	Tamanho da Amostra	Técnica Cirúrgica
Rasperini <i>et al.</i> , 2011	Paralelo	- 12 meses	- Classes I e II de Miller;	- Incisivos, caninos ou PM maxilares ou mandibulares	GE: n= 26	RRC + ETC + PDME
					GC: n= 30	RRC + ETC
Roman <i>et al.</i> , 2013	<i>Split-mouth</i>	- 12 meses	- Classes I e II de Miller; - Bilaterais	- Incisivos, PM e M	n= 23	RRC + ETC + PDME
		- 10 anos			n= 43	RRC + ETC

PM: dentes pré-molares; M: dentes molares; RRC + ETC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo e proteínas derivadas da matriz do esmalte; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; GE: grupo de estudo; GC: grupo controlo.

## ANEXO 11

Tabela 5 - Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC vs. RRC +

Autor/Ano	Período de Avaliação	Técnica Cirúrgica	%MRR	%RRC
<b>Bittencourt et al., 2006</b>	6 meses	RRC + ETC	96,10	76,47
		RRC	90,95	52,94
<b>Bittencourt et al., 2009</b>	6 meses	RRC + ETC	96,30	76,47
		RRC	90,95	52,94
	30 meses	RRC + ETC	96,83	88,23
		RRC	89,25	58,82
<b>Cortellini et al., 2009</b>	6 meses	RRC + ETC	---	60
		RRC	---	37
<b>Kuis et al., 2013</b>	6 meses	RRC + ETC	97,2	93
		RRC	91,9	78,9
	12 meses	RRC + ETC	97,2	93
		RRC	90,9	73,7
	24 meses	RRC + ETC	94,6	89,5
		RRC	86,5	66,7
	60 meses	RRC + ETC	92,3	82,5
		RRC	82,7	59,6
<b>Zucchelli et al., 2014</b>	6 meses	RRC + ETC	---	89,5
		RRC	---	93,2
	12 meses	RRC + ETC	---	86,8
		RRC	---	89,0
	60 meses	RRC + ETC	---	90,8
		RRC	---	78,1

ETC, relativamente à %MRR e à %RRC.

%MRR: percentagem média de recobrimento radicular; %RRC: percentagem de recobrimento radicular completo; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; RRC: retalho de reposicionamento coronal; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

## ANEXO 12

**Tabela 6** - Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC vs. RRC +

<b>Autor/Ano</b>	<b>Período de Avaliação</b>	<b>Técnica Cirúrgica</b>	<b>%MRR</b>	<b>%RRC</b>
<b>Del Pizzo <i>et al.</i>, 2005</b>	6 meses	RRC + PDME	---	73,33
		RRC	---	73,33
	12 meses	RRC + PDME	93,67	80
		RRC	88,33	66,67
	24 meses	RRC + PDME	90,67	73,33
		RRC	86,67	60
<b>Spahr <i>et al.</i>, 2005</b>	24 meses	RRC + PDME	84	53
		RRC	67	23
<b>Castellanos <i>et al.</i>, 2006</b>	6 meses	RRC + PDME	---	---
		RRC	---	---
	12 meses	RRC + PDME	88,6	54,4
		RRC	62,2	36,3
<b>Pilloni <i>et al.</i>, 2006</b>	18 meses	RRC + PDME	93,8	81,5
		RRC	66,5	31,5
<b>Cordaro <i>et al.</i>, 2012</b>	6 meses	RRC + PDME	82,8	31
		RRC	80,7	45
	24 meses	RRC + PDME	74,8	17
		RRC	71,0	24

PDME, relativamente à %MRR e à %RRC.

%MRR: percentagem média de recobrimento radicular; %RRC: percentagem de recobrimento radicular completo; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; RRC: retalho de reposicionamento coronal; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

## ANEXO 13

**Tabela 7** - Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs. RRC + PDME, relativamente à %MRR e à %RRC.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Período de Avaliação</b>	<b>Técnica Cirúrgica</b>	<b>%MRR</b>	<b>%RRC</b>
<b>Moses <i>et al.</i>, 2006</b>	12 meses	RRC + ETC	86,8	---
		RRC+ PDME	73,2	---
	24 meses	RRC + ETC	84,3	---
		RRC+ PDME	76,9	---
<b>Albolfazli <i>et al.</i>, 2009</b>	12 meses	RRC + ETC	NA	58,3
		RRC+ PDME	NA	50
	24 meses	RRC + ETC	93,1	66,6
		RRC+ PDME	76,9	25
<b>Alkan <i>et al.</i>, 2011</b>	6 meses	RRC + ETC	89	58,3
		RRC+ PDME	91	50
	12 meses	RRC + ETC	89	66,6
		RRC+ PDME	92	25
<b>McGuire, Scheyer e Nunn, 2012</b>	12 meses	RRC + ETC	96,3	88,9
		RRC+ PDME	94,4	77,8
	10 anos	RRC + ETC	89,8	77,8
		RRC+ PDME	83,3	55,6

%MRR: percentagem média de recobrimento radicular; %RRC: percentagem de recobrimento radicular completo; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

## ANEXO 14

**Tabela 8** - Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs.

Autor/Ano	Período de Avaliação	Técnica Cirúrgica	%MRR	%RRC
Rasperini <i>et al.</i> , 2011	12 meses	RRC + ETC	80	47
		RRC + ETC + PDME	90	62
Roman <i>et al.</i> , 2013	6 meses	RRC + ETC	89,75	70,6
		RRC+ ETC + PDME	82,25	56,5
	12 meses	RRC + ETC	89,75	70,6
		RRC + ETC + PDME	82,25	56,5

RRC + PDME, relativamente à %MRR e à %RRC.

%MRR: percentagem média de recobrimento radicular; %RRC: percentagem de recobrimento radicular completo; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; RRC + ETC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo e proteínas derivadas da matriz do esmalte; (---): os dados não são fornecidos no estudo.

## ANEXO 15

**Tabela 9-** Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC vs. RRC + ETC, relativamente aos parâmetros PR, LR, PS, NIC, ATQ e LTQ.

Autor/Ano	Período de Avaliação	Técnicas Cirúrgicas	PR (mm)	LR (mm)	PS (mm)	NIC (mm)	ATQ (mm)	LTQ (mm)
<b>Bittencourt et al., 2006</b>	Inicial	RRC + ETC	2,15	3,58	1,41	3,56	3,30	1,01
		RRC	2,20	3,74	1,49	3,69	3,52	1,47
	6 meses	RRC + ETC	0,10	0,45	1,67	1,77	4,45	1,04
		RRC	0,21	0,85	1,52	1,73	4,42	1,07
<b>Bittencourt et al., 2009</b>	Inicial	RRC + ETC	2,15	3,58	1,41	3,56	3,30	1,01
		RRC	2,20	3,74	1,49	3,69	3,52	1,04
	6 meses	RRC + ETC	0,10	0,45	1,67	1,77	4,45	1,47
		RRC	0,21	0,85	1,52	1,73	4,42	1,07
	30 meses	RRC + ETC	0,07	0,43	1,56	1,62	4,44	1,34
		RRC	0,28	0,70	1,47	1,75	4,38	0,97
<b>Cortellini et al., 2009</b>	Inicial	RRC + ETC	2,7	3,8	1,2	3,8	2,7	NA
		RRC	2,4	3,8	1,2	3,7	3,2	NA
	6 meses	RRC + ETC	0,6	---	1,4	2,0	3,3	NA
		RRC	0,8	----	1,4	2,3	3,0	NA
<b>Kuis et al., 2013</b>	Inicial	RRC + ETC	2,63	NA	NA	NA	NA	1,33
		RRC	2,63	NA	NA	NA	NA	1,33
	6 meses	RRC + ETC	0,09	NA	NA	NA	NA	2,46
		RRC	0,25	NA	NA	NA	NA	2,09
	12 meses	RRC + ETC	0,09	NA	NA	NA	NA	2,58
		RRC	0,28	NA	NA	NA	NA	2,21
	24 meses	RRC + ETC	0,12	NA	NA	NA	NA	2,63
		RRC	0,35	NA	NA	NA	NA	2,21
	60 meses	RRC + ETC	0,19	NA	NA	NA	NA	2,70
		RRC	0,46	NA	NA	NA	NA	2,25
<b>Zucchelli et al., 2014</b>	Inicial	RRC + ETC	3,15	NA	1,11	4,19	1,47	NA
		RRC	3,05	NA	1,12	4,15	1,43	NA
	6 meses	RRC + ETC	0,10	NA	---	---	1,84	NA
		RRC	0,06	NA	---	---	1,51	NA
	12 meses	RRC + ETC	0,13	NA	1,07	1,18	2,47	NA
		RRC	0,10	NA	1,02	1,10	2,08	NA
	60 meses	RRC + ETC	0,09	NA	1,22	1,32	3,18	NA
		RRC	0,30	NA	1,10	1,36	2,75	NA

PR: profundidade da recessão; LR: largura da recessão; PS: profundidade de sondagem; NIC: nível de inserção clínico; ATQ: altura de tecido queratinizado; LTQ: largura de tecido queratinizado; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; RRC: retalho de reposicionamento coronal; (---): os dados não são fornecidos no estudo; NA: não avaliado.

## ANEXO 16

**Tabela 10-** Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC vs. RRC + PDME, relativamente aos parâmetros PR, LR, PS, NIC e LTQ.

Autor/Ano	Período de Avaliação	Técnicas Cirúrgicas	PR (mm)	LR (mm)	PS (mm)	NIC (mm)	ATQ (mm)	LTQ (mm)
<b>Del Pizzo et al., 2005</b>	Inicial	RRC + PDME	4,07	4,20	1,07	5,13	1,47	NA
		RRC	4,13	4,27	1,00	5,13	1,67	NA
	6 meses	RRC + PDME	0,27	1,00	1,00	1,27	2,20	NA
		RRC	0,33	0,93	1,00	1,33	2,07	NA
	12 meses	RRC + PDME	0,27	0,93	1,00	1,27	2,40	NA
		RRC	0,53	1,40	1,00	1,53	2,20	NA
	24 meses	RRC + PDME	0,40	1,13	1,00	1,40	2,47	NA
		RRC	0,60	1,60	1,00	1,60	2,13	NA
<b>Spahr et al., 2005</b>	Inicial	RRC + PDME	3,60	4,34	1,77	5,22	2,08	NA
		RRC	3,81	4,42	1,59	5,42	2,20	NA
	24 meses	RRC + PDME	---	---	---	---	---	NA
		RRC	---	---	---	---	---	NA
<b>Castellanos et al., 2006</b>	Inicial	RRC + PDME	2,68	4,27	1,63	4,18	3,81	NA
		RRC	2,31	3,68	1,27	3,59	3,31	NA
	6 meses	RRC + PDME	0,27	0,54	1,09	1,31	4,5	NA
		RRC	0,86	1,81	1,00	1,54	3,13	NA
	12 meses	RRC + PDME	0,36	0,77	1,09	1,31	4,63	NA
		RRC	0,90	1,72	1,00	1,68	3,27	NA
<b>Pilloni et al., 2006</b>	Inicial	RRC + PDME	2,86	NA	0,93	3,80	1,80	NA
		RRC	2,66	NA	0,94	3,60	1,66	NA
	18 meses	RRC + PDME	0,13	NA	0,40	1,00	1,93	NA
		RRC	1,53	NA	0,46	1,00	1,46	NA
<b>Cordaro et al., 2012</b>	Inicial	RRC + PDME	3,12	NA	---	4,64	2,72	NA
		RRC	2,93	NA	---	4,34	2,78	NA
	6 meses	RRC + PDME	0,62	NA	---	2,07	3,00	NA
		RRC	0,64	NA	---	2,02	3,09	NA
	24 meses	RRC + PDME	0,81	NA	---	2,12	3,09	NA
		RRC	0,90	NA	---	2,17	3,19	NA

PR: profundidade da recessão; LR: largura da recessão; PS: profundidade de sondagem; NIC: nível de inserção clínico; ATQ: altura de tecido queratinizado; LTQ: largura de tecido queratinizado; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; RRC: retalho de reposicionamento coronal; (---): os dados não são fornecidos no estudo; NA: não avaliado.

## ANEXO 17

**Tabela 11-** Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs. RRC + PDME, relativamente aos parâmetros PR, LR, PS, NIC e LTQ.

Autores/Ano	Período de Avaliação	Técnica Cirúrgica	PR (mm)	LR (mm)	PS (mm)	NIC (mm)	ATQ (mm)	LTQ (mm)
Moses et al., 2006	Inicial	RRC + ETC	4,57	NA	1,51	NA	1,65	NA
		RRC + PDME	4,29	NA	1,64	NA	1,07	NA
	12 meses	RRC + ETC	0,59	NA	1,49	NA	4,24	NA
		RRC + PDME	1,18	NA	1,86	NA	1,75	NA
	24 meses	RRC + ETC	0,70	NA	1,50	NA	4,05	NA
		RRC + PDME	1,00	NA	1,30	NA	2,25	NA
Abolfazli et al., 2009	Inicial	RRC + ETC	4,83	NA	1,2	6,04	2,66	NA
		RRC + PDME	4,33	NA	1,37	5,70	2,83	NA
	12 meses	RRC + ETC	0,50	NA	1,33	1,83	4,49	NA
		RRC + PDME	0,83	NA	1,08	1,91	3,49	NA
	24 meses	RRC + ETC	0,33	NA	1,25	1,58	4,74	NA
		RRC + PDME	1,00	NA	1,16	2,16	3,66	NA
Alkan et al., 2011	Inicial	RRC + ETC	3,58	2,83	1,50	5,08	2,17	NA
		RRC + PDME	3,50	3,08	1,54	5,04	2,42	NA
	6 meses	RRC + ETC	0,42	0,42	1,29	1,71	4,58	NA
		RRC + PDME	0,33	0,00	1,04	1,37	4,83	NA
	12 meses	RRC + ETC	0,42	0,50	1,13	1,55	4,58	NA
		RRC + PDME	0,33	0,08	1,02	1,35	5,08	NA
McGuire, Scheyer e Nunn, 2012	Inicial	RRC + ETC	4,00	NA	1,67	5,67	2,56	NA
		RRC + PDME	4,00	NA	1,67	5,67	2,67	NA
	12 meses	RRC + ETC	---	NA	---	---	---	NA
		RRC + PDME	---	NA	---	---	---	NA
	10 anos	RRC + ETC	---	NA	---	---	---	NA
		RRC + PDME	---	NA	---	---	---	NA

PR: profundidade da recessão; LR: largura da recessão PS: profundidade de sondagem; NIC: nível de inserção clínico; ATQ: altura de tecido queratinizado; LTQ: largura de tecido queratinizado; RRC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com proteínas derivadas da matriz do esmalte; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; (---): os dados não são fornecidos no estudo; NA: não avaliado.

## ANEXO 18

**Tabela 12-** Resultados obtidos nos estudos que comparam as técnicas RRC + ETC vs. RRC + ETC + PDME, relativamente aos parâmetros PR, LR, PS, NIC e LTQ.

Autor/Ano	Período de Avaliação	Técnica Cirúrgica	PR (mm)	LR (mm)	PS (mm)	NIC (mm)	ATQ (mm)	LTQ (mm)
Rasperini et al., 2011	Inicial	RRC + ETC	4,7	NA	1,9	6,6	1,4	NA
		RRC + ETC + PDME	4,3	NA	2,0	6,3	0,5	NA
	12 meses	RRC + ETC	1,1	NA	2,0	3,1	3,4	NA
		RRC + ETC + PDME	0,4	NA	1,9	2,4	2,5	NA
Roman et al., 2013	Inicial	RRC + ETC	3,32	NA	1,59	NA	2,38	NA
		RRC + ETC + PDME	3,74	NA	1,54	NA	2,43	NA
	6 meses	RRC + ETC	0,41	NA	1,55	NA	3,72	NA
		RRC + ETC + PDME	0,83	NA	1,57	NA	3,74	NA
	12 meses	RRC + ETC	0,41	NA	1,55	NA	3,72	NA
		RRC + ETC + PDME	0,83	NA	1,57	NA	3,75	NA

PR: profundidade da recessão; LR: largura da recessão PS: profundidade de sondagem; NIC: nível de inserção clínico; ATQ: altura de tecido queratinizado; LTQ: largura de tecido queratinizado; RRC + ETC + PDME: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo e proteínas derivadas da matriz do esmalte; RRC + ETC: retalho de reposicionamento coronal em associação com enxerto de tecido conjuntivo; (-): os dados não são fornecidos no estudo.

