

Eu, Ana Rita Martins Mendes, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: "Mucograft®: Uma opção de regeneração nos tecidos moles". Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Ana Rita Mendes

Relatório de Final de Estágio apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientadora: Dra Cátia Reis

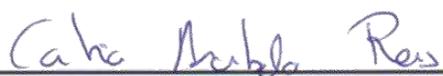
Aceitação do orientador

Declaração

Eu, Cátia Arabela Albuquerque da Costa Reis, com a categoria de Assistente Convidada do Instituto Universitário Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado "Mucograft®: uma opção de regeneração nos tecidos moles", da Aluna do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, Ana Rita Martins Mendes, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório de Final de Estágio possa ser presente ao Júri para admissão a provas conducentes à obtenção de Grau de Mestre.

Gandra, Junho de 2018

A orientadora:



Agradecimentos

A concretização de um sonho que já vem de há muito tempo tem o seu término ao apresentar o presente Relatório Final de Estágio para obter o Grau de Mestre. Chega assim ao fim uma etapa na minha vida muito importante e as palavras neste momento são poucas para descrever tudo o que sinto.

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais que graças a eles este meu sonho foi passível de ser realizado. Por todo o apoio que me prestaram desde o início e que continuará pela minha vida fora. Foram a base deste sonho. À minha irmã, que desde cedo me fez entender que a vida na universidade não é fácil mas com esforço e dedicação tudo se torna possível. A vocês que suportaram todos os meus desabafos, obrigada!

Ao meu namorado, que também foi vítima das minhas angústias e desabafos, que me apoiou sempre incondicionalmente, que sempre acreditou em mim e que me acompanhou e ajudou sempre nesta caminhada, obrigada!

Ao meu futuro (quase) cunhado, pelo teu apoio que foi sempre muito positivo e que sempre acreditaste em mim, obrigada!

Aos pais do meu namorado (futuros sogros), pelas palavras de apoio e de confiança que partilharam desde o início desta etapa, obrigada!

À minha eterna binómia, Patrícia, pela tua paciência, palavras de coragem, gestos recordáveis, compreensão e proximidade que jamais serão rompidas. Que possamos partilhar sempre as nossas vidas quer pessoais quer profissionais.

Aos meus amigos de curso, Duarte, Pedro e demais, pela amizade que foi criada, pela ajuda que partilhamos, pelos desabafos que tivemos, pela companhia que ficará sempre, obrigada!

À minha orientadora, Dra Cátia Reis, pela simpatia que sempre partilhou, pela confiança que deu, pela disponibilidade que prestou e pelo apoio que só assim permitiu a realização deste trabalho final, obrigada!

A todos, desde familiares a amigos, que acreditaram que este meu sonho era possível com muito trabalho e dedicação da minha parte, que sempre me confortaram com palavras em vários momentos destes 5 anos, obrigada!

Aos professores que marcaram a diferença nesta caminhada, que serão sempre lembrados positivamente, obrigada!

Ao meu mentor, pelos ensinamentos partilhados, pela oportunidade de aprender sempre mais e por me ajudar nas dúvidas inerentes ao curso, obrigada!

Resumo

A recessão gengival é definida como uma migração do tecido marginal gengival para apical em relação à linha esmalte-cimento consistindo numa exposição radicular que causa desconforto ao paciente. Essa exposição dentária provoca sensibilidade dentária, cáries radiculares, problemas estéticos e acumulação de placa bacteriana.

Existem diversas classificações para a recessão gengival sendo neste trabalho descrita a Classificação de Miller. Em relação ao tratamento das recessões gengivais as que pertencem à classe I e II são as que apresentam total recobrimento usando qualquer técnica ao contrário das classes III e IV que apresentam pior prognóstico.

O enxerto autógeno de tecido conjuntivo associado à técnica de retalho coronal avançado é considerado a técnica Gold-Standard para tratamento de recessões gengivais. Contudo os biomateriais podem apresentar-se como uma alternativa a essa técnica nomeadamente o Mucograft® que é uma matriz de origem suína reabsorvível e tem se tornando uma alternativa eficaz no tratamento das recessões gengivais.

Os resultados deste material (Mucograft®) permitem afirmar que é uma alternativa eficaz ao enxerto autógeno sendo claramente a principal vantagem a diminuição da morbidade pós-operatória.

Palavras-Chave: Mucograft, Matriz de Colagénio, Recessão Gengival, Matriz de Colagénio Dentária, Membrana de Colagénio

Abstract

Gingival recession is defined as a migration of the gingival to apical marginal tissue in relation to the cemento-enamel junction, consisting therefore in a root exposure that causes discomfort to the patient. This dental exposure causes tooth sensitivity, root caries, aesthetic problems, plaque accumulation.

There are several classifications for gingival recession. In this work, it is described the Miller's Classification. Regarding the treatment of gingival recessions, those who present total recoating using any technique belong to class I and II, whereas, those that present worse prognosis belong to class III and IV.

The connective tissue graft is considered the Gold-Standard technique for the treatment of gingival recessions. However, biomaterials can present themselves as an alternative to this technique, namely Mucograft®, which is a reabsorbable matrix of swine origin and has become an effective alternative in the treatment of gingival recessions.

The results of this compound (Mucograft®) allow us to say that it is an effective alternative to the autogenous graft and its main advantage is the reduction of postoperative morbidity.

Key-words: Mucograft, Collagen Matrix, Gingival Recession, Dental Collagen Matrix, Collagen Membrane

Índice de abreviaturas

- JEC- Junção Esmalte-Cemento
- RG- Recessão gengival
- LMG- Linha muco-gengival
- EA- Enxerto autógeno
- GA- Gengiva aderida
- GQ- Gengiva queratinizada
- RR- Recobrimento radicular
- GL- Gengiva livre
- EO- Epitélio oral
- EJ- Epitélio juncional

Índice Geral

Capítulo I – Desenvolvimento da Fundamentação Teórica

1. Introdução.....	1
2. Objetivo.....	2
3. Material e Métodos.....	2
4. Estado Atual do Conhecimento.....	2
4.1. Gengiva.....	3
4.1.1. Características morfológicas.....	3
4.1.2. Anatomia macroscópica.....	4
4.1.3. Anatomia microscópica.....	5
4.1.4. Biotipos gengivais.....	6
4.2. Recessão Gengival.....	9
4.2.1. Definição.....	9
4.2.2. Etiologia e factores de risco.....	9
4.2.3. Factores desencadeantes e predisponentes.....	10
4.2.4. Consequências.....	10
4.2.5. Classificação de Miller.....	11
4.2.6. Sucesso do tratamento.....	12
4.2.7. Requisitos para o recobrimento radicular.....	13
4.2.8. Método para determinar a linha de recobrimento radicular.....	14
4.2.9. Técnicas de Enxerto.....	15
4.2.9.1. Técnica Gold Standard.....	16
4.3. Mucograft®.....	17
4.3.1. Constituição.....	17
4.3.2. Forma de apresentação.....	18
4.3.3. Eficácia.....	18
4.3.4. Vantagens	19
4.3.5. Desvantagens.....	19
4.3.6. Aplicações.....	20
4.3.7. Procedimento cirúrgico.....	20

4.3.8. Pós-operatório.....	21
4.3.8.1. Parâmetros avaliados.....	22
4.3.9. Enxerto autógeno de tecido conjuntivo vs Mucograft®.....	22
5. Conclusão.....	24
6. Bibliografia.....	25

Capítulo II- Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1. Estágio de Clínica Geral Dentária.....	i
2. Estágio em Clínica Hospitalar.....	i
3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	ii

Capítulo I – desenvolvimento da fundamentação teórica

“Mucograft®: uma opção de regeneração nos tecidos moles”

1. Introdução

A recessão gengival (RG) é definida como uma migração apical do tecido marginal gengival⁽¹⁾ sendo um problema estético que leva à procura de profissionais para efetuarem tratamentos eficazes e que causem menor dor possível⁽²⁾. Pode ser localizada ou generalizada, isto é, pode estar presente num ou em vários dentes⁽³⁻⁶⁾. Existem diversas causas nomeadamente má técnica de escovagem dentária, trauma oclusal, restaurações transbordantes entre outras e como consequências causam essencialmente sensibilidade dentária e cárie radicular^(3,6). Contudo o principal motivo do doente recorrer à consulta é por razão estética^(2,4,7,8).

A regeneração de tecidos moles visa restabelecer uma condição de normalidade anatómica, ou seja, aumentar o recobrimento radicular (RR) e ganhar gengiva queratinizada (GQ)⁽¹⁾. O recobrimento radicular (RR) é realizado com enxerto autógeno, esse enxerto é individualizado a cada paciente e mediante o tipo de recessão escolhe-se a técnica mais adequada. Uma das técnicas utilizadas é a técnica Gold-Standard que consiste num enxerto de tecido conjuntivo do próprio doente em consonância com a técnica do retalho coronal avançado ⁽⁹⁾, embora as principais desvantagens desta técnica sejam o desconforto e a dor do paciente e por essa razão o xenoenxerto é uma alternativa bastante utilizada^(10,11).

O Mucograft® é um material alternativo aos enxertos autógenos (EA) tendo origem suína e formado por uma matriz bio-reabsorvível de colagénio tipo I e III que promove o crescimento de tecido gengival. É um material constituído por duas camadas: uma camada compacta que consiste em fibras de colagénio celulares que permitem a adesão ao tecido e por uma segunda camada porosa constituída por uma estrutura grossa de colagénio esponjoso que facilita a organização celular com o coágulo sanguíneo e promove a neoangiólise e integração tecidual.

A utilização do material Mucograft® é uma opção viável e alternativa para o tratamento dos tecidos moles da cavidade oral nomeadamente das gengivas quando estão regredidas bem como aumentar a espessura da mesma entre outras aplicações ⁽¹¹⁻¹³⁾.

2. Objectivo

Descrever o Mucograft® como um material usado em xenoenxerto verificando ser uma opção aceitável para o tratamento regenerativo de tecidos moles da cavidade oral em particular do tecido gengival em relação aos enxertos autógenos. Para além disso, avaliar e comparar a eficácia deste material.

3. Material e Métodos

Realização de uma pesquisa bibliográfica de artigos na base de dados Pubmed e Scielo e nas plataformas Researchgate e Google Académico, disponíveis pelo Instituto Universitário Ciências da Saúde.

Ao realizar a presente revisão bibliográfica de forma clara e simples foram utilizados na totalidade 48 artigos com pesquisa a partir de 2010 até à atualidade. Para além desses recolhidos, foram utilizados também 7 artigos datados de 1985, 2000, 2006, 2008 e 2009 devido ao interesse histórico do conteúdo presente nomeadamente classificação das recessões gengivais segundo Miller, definição e causas de recessão gengival, método de determinação do recobrimento radicular, técnica Gold-Standard, à importância de esclarecer alguns conceitos inerentes à utilização do Mucograft® bem como perceber a evolução dos resultados. Foram excluídos artigos em que a utilização do Mucograft® era realizada em animais.

Foi também utilizado o catálogo original da Geistlich Mucograft ® realizado em 2012 de modo a averiguar as indicações e recomendações do fabricante relativamente ao emprego da matriz de colagénio suíno na regeneração de tecidos moles.

O livro *"Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral"* (Lindhe J, Lang N, Karring T. 1999), *"Periodontia Clínica"* (Carranza FA, Newman MG, Klokkevold PR, Takei H. 2012) e *"Distâncias Biológicas Periodontais: Princípios para a reconstrução periodontia, estética e protética"* (Passanezi E. 2011) foram utilizados para complementar a descrição da anatomia gengival e suas características.

4. Estado actual de conhecimento

4.1. Gengiva

4.1.1. Características morfológicas

Para conseguir avaliar a saúde gengival, é importante ter conhecimento da morfologia da mesma. Um correto diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento obriga ao médico dentista a ter conhecimento para a escolha mais eficaz e personalizada da técnica do tratamento da recessão gengival (RG) para o paciente⁽¹⁴⁾.

A gengiva faz parte dos tecidos que constituem o periodonto e para além da gengiva, existe o osso alveolar, cemento radicular e ligamento periodontal. O periodonto tem como função estabelecer uma ligação do dente com o tecido ósseo de modo a existir uma estabilidade na superfície da mucosa mastigatória da cavidade oral apesar de existirem variações morfológicas e funcionais associadas à idade⁽¹⁵⁾.

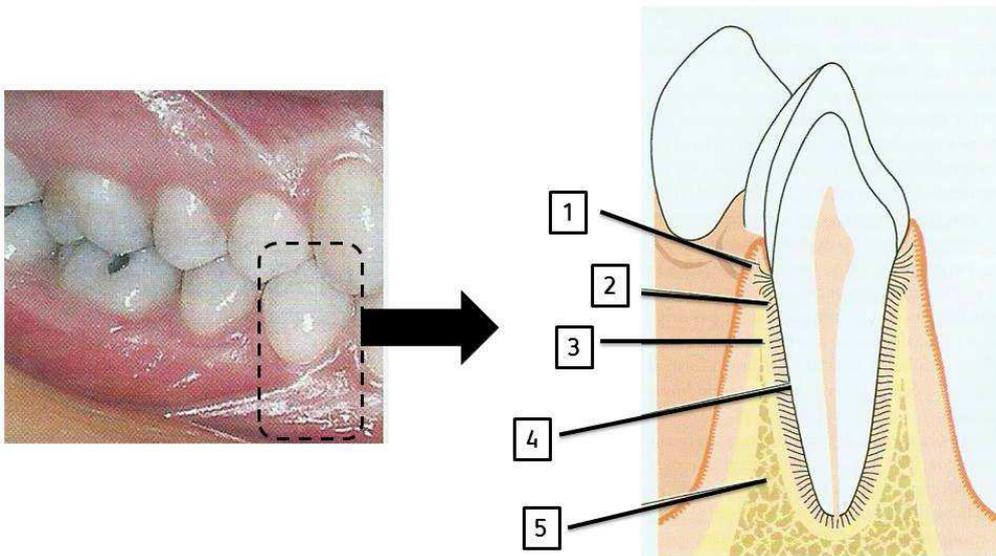


Figura 1: Esquema das características morfológicas do periodonto.

(Adaptado do *"Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral"* Lindhe e Lang 1999)

Legenda:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Gengiva | 3. Osso alveolar |
| 2. Ligamento periodontal | 4. Cemento radicular |
| | 5. Osso alveolar fasciculado |

Outro aspecto importante relacionado com a gengiva é o espaço biológico que consiste numa união da gengiva com o dente compreendendo o epitélio juncional com a inserção conjuntiva. Esse espaço deve ser respeitado em todos os tratamentos efectuados uma vez que funciona como um mecanismo de defesa biológico entre o dente e a gengiva⁽¹⁶⁾.

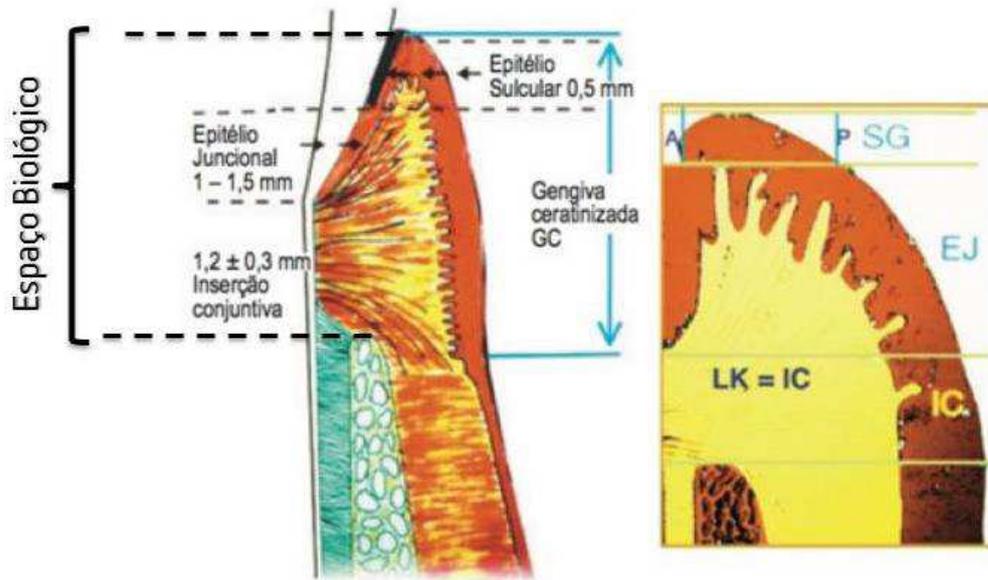


Figura 2: Espaço biológico

(Adaptado *"Distâncias Biológicas Periodontais: Princípios para a reconstrução periodontia, estética e protética"* Passanezi E. 2011)

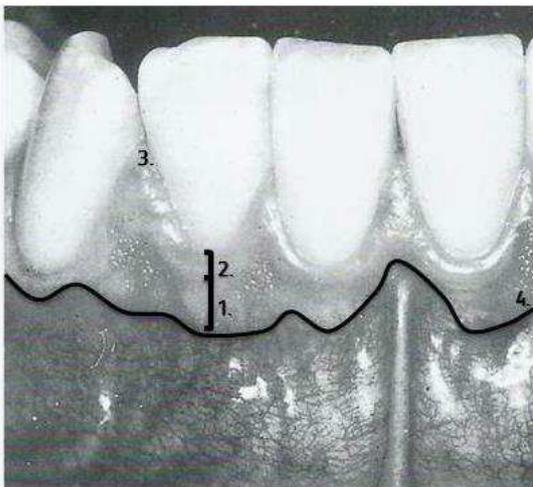
4.1.2. Anatomia macroscópica

A mucosa oral compreende a mucosa mastigatória que integra a gengiva e o revestimento do palato duro, a mucosa especializada que inclui o dorso da língua e a mucosa de revestimento que é a restante parte^(15,17).

A gengiva faz parte da mucosa mastigatória que recobre o processo alveolar e rodeia a porção cervical da estrutura dentária. A cor da gengiva tem algumas variações dependendo da sua localização, isto é, em direcção apical à gengiva aderida (GA) tem uma cor mais avermelhada chegando a um limite que é possível verificar uma linha chamada de linha mucogengival (LMG). Por outro lado, existe a gengiva livre (GL) que se localiza para coronal

e apresenta uma cor mais rosa de consistência firme e opaca e que se situa por vestibular e lingual dos dentes estando limitada pelo nível da JEC e a gengiva aderida (GA).⁽¹⁵⁾.

A gengiva queratinizada (GQ) deve ter uma altura entre 1-9 mm variando com factores intrínsecos do paciente como idade, posição e localização dos dentes⁽¹⁸⁾. Para ter uma saúde gengival estável é importante manter no mínimo 2 mm de gengiva queratinizada (GQ) correspondendo a 1mm de gengiva livre (GL)⁽¹⁸⁾.



Legenda:

1. Gengiva Aderida
2. Gengiva Livre
3. Papila interdentária
4. Linha muco-gengival (LMG)

Figura 3: Anatomia macroscópica da gengiva

(Adaptado do *"Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral"* Lindhe e Lang 1999)

4.1.3. Anatomia microscópica

A gengiva é constituída externamente por um epitélio oral (EO) e imediatamente a seguir por tecido conjuntivo^(15,17).

O epitélio oral (EO) é um epitélio pavimentoso estratificado queratinizado ou paraqueratinizado que apresenta vários graus de diferenciação sendo constituído por camadas: camada basal (estrato basal/germinativo), camada de células granulares (estrato granuloso), camada de células queratinizadas (estrato córneo). Cerca de 90% das células que constituem estas camadas pertencem ao epitélio e produzem queratina, contudo existem outras células designadas de "células claras" localizadas na região da camada basal que são melanócitos, células de Langerhans, células de Merkel e células inflamatórias⁽¹⁵⁾.

O tecido conjuntivo, conhecido por lâmina própria, é constituído por uma camada papilar que está subjacente ao epitélio e a camada reticular adjacente ao perióstio do osso alveolar. Para além disso, no tecido conjuntivo estão inseridas fibras de colagénio (60%), nervos, vasos sanguíneos e matriz (35%) e fibroblastos (5%) ⁽¹⁵⁾.

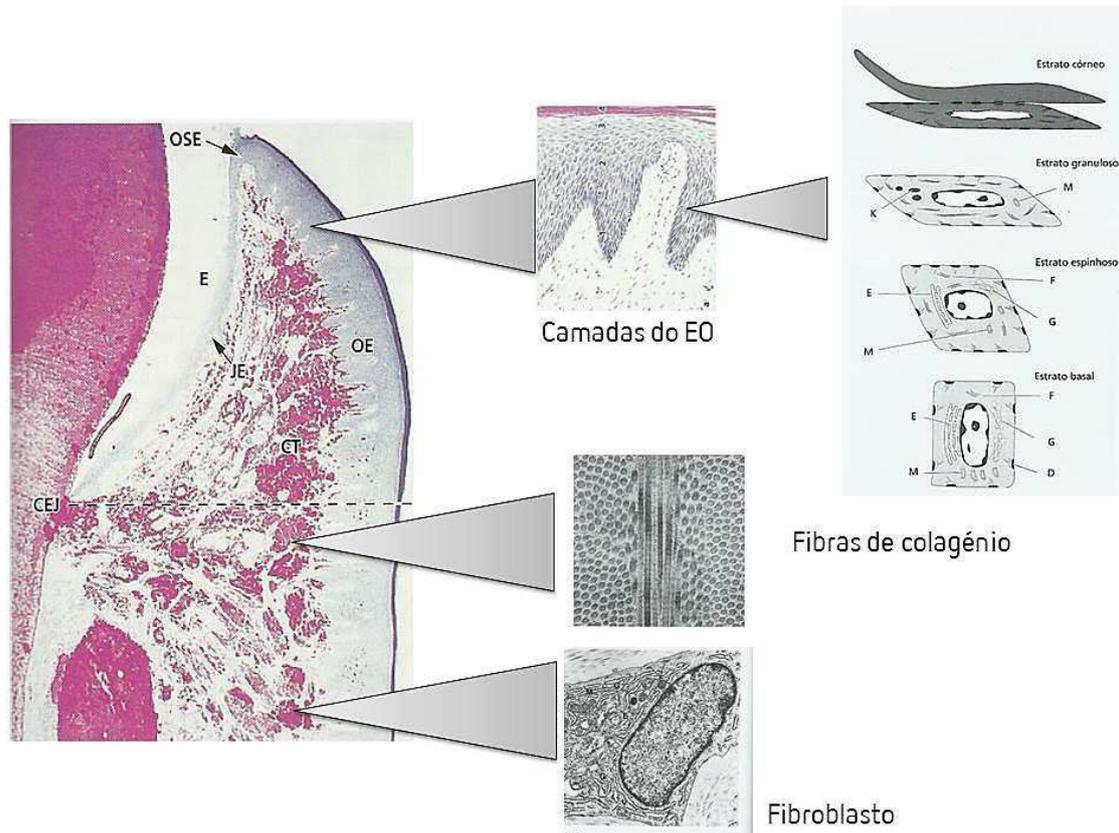


Figura 4: Anatomia microscópica da gengiva- Epitélio oral e Tecido conjuntivo

(Adaptado do *"Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral"* Lindhe e Lang 1999)

4.1.4. Biótipos gengivais

Existem diversos factores que estão relacionados com o biótipo gengival do indivíduo relacionando a largura e a espessura da gengiva tais como dimensão do processo alveolar, forma dos dentes, evolução da erupção dentária, inclinação e posição dos dentes quando erupcionados⁽¹⁹⁾.

Os parâmetros clínicos mais importantes para determinar o biótipo gengival dos elementos dentários são a largura e a espessura da gengiva⁽²⁰⁾. Segundo *Ochsenbien e Ross (1969)*, existem dois tipos de biótipo gengival: o espesso e plano; fino e festonado⁽¹⁹⁾. Em relação ao primeiro tipo, é observado que a gengiva é mais espessa, há uma maior faixa de mucosa queratinizada, dentes com forma quadrada, maior profundidade de sondagem e papilas interdentais mais curtas. Já o segundo tipo apresenta a gengiva fina, com menor faixa queratinizada, dentes com forma triangular, menor profundidade de sondagem e papilas interdentais mais alongadas⁽²⁰⁾.

Segundo um estudo realizado por *Melo J. et al*, conseguiu verificar que um biótipo gengival plano e espesso é mais prevalente no sexo masculino ao invés do sexo feminino que é fino e festonado. Para além disso, no arco mandibular a gengiva é mais espessa do que no arco maxilar bem como a gengiva apresenta maior espessura nos indivíduos jovens entre os 16 e 24 anos⁽²⁰⁾.

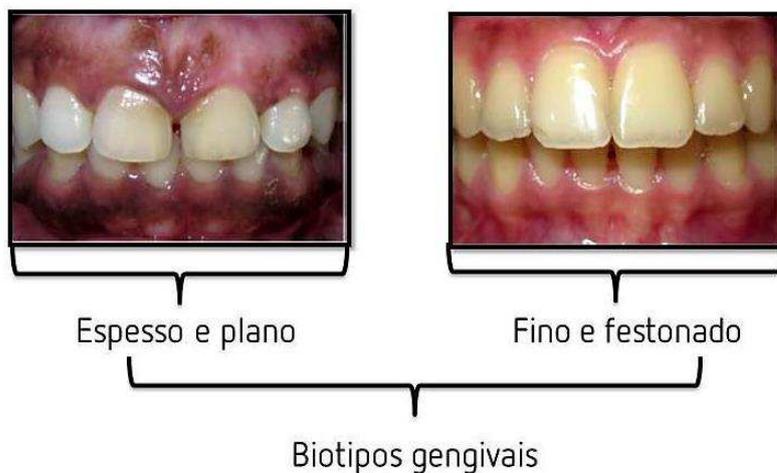


Figura 5: Biótipos gengivais

(Adaptado "*Gingival biotype and its clinical significance – A review*". Seba Abraham *, K.T. Deepak, R. Ambili, C. Preeja, V. Archana)

Em 1980, *Maynard e Wilson* apresentaram uma classificação do periodonto que englobava quatro tipos de fenótipos periodontais sendo categorizados de tipo I, II, III e IV. O tipo I e tipo III pertence aos indivíduos que tem uma largura de tecido queratinizado de 3 a 5 mm e uma gengiva espessa apenas sendo distinguidos pelo osso alveolar que no tipo I é espesso à palpação e o tipo III é fino sendo palpável as raízes dos dentes. O tipo II e IV pertence aos indivíduos que tem uma largura de tecido queratinizado menor do que 2 mm e a gengiva é fina apenas sendo distinguidos pela espessura do osso alveolar que no tipo II é espesso e no tipo IV é fino⁽²⁰⁾.

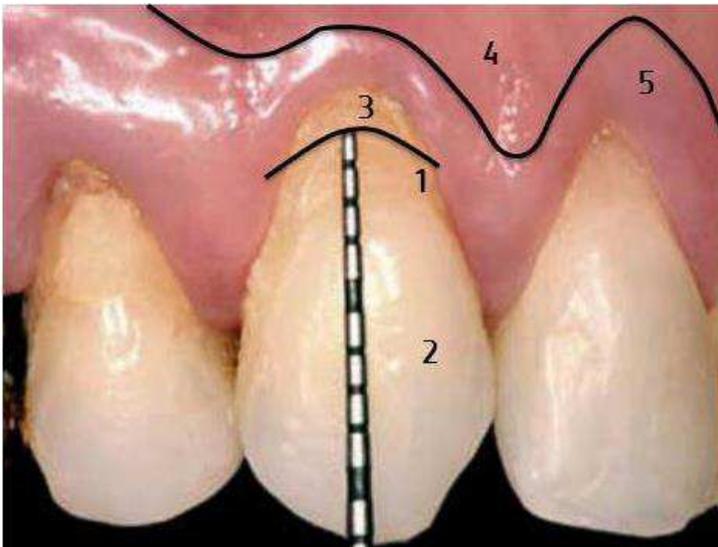
A importância de reconhecer o tipo de biótipo gengival de cada doente está relacionado com o facto de influenciar todo o planeamento de tratamento visto que aumenta a previsibilidade estética e funcional permitindo obter um resultado mais expectável para cada caso⁽²⁰⁾.

4.2. Recessão gengival

4.2.1. Definição

A recessão gengival (RG) é definida como um deslocamento apical do tecido marginal a partir da JEC, ou seja, uma exposição radicular e uma migração apical do tecido gengival que frequentemente está associado a hipersensibilidade dentária, falta de controlo de placa bacteriana e complicações estéticas^(1,3,6,7,10,14,21-27).

Clinicamente, a recessão gengival (RG) consiste na exposição radicular, na perda de tecido gengival marginal e perda de estrutura^(24,28).



Legenda:

1. JEC;
2. Esmalte;
3. Cimento;
4. Gengiva aderida;
5. Gengiva livre

Figura 6: Recessão gengival

(Adaptado do "Uso do Mucograft no tratamento de retração gengival", Reino D. 2011)

4.2.2. Etiologia e factores de risco

O principal factor etiológico da recessão gengival (RG) é a inflamação gengival provocada essencialmente pela acumulação de placa bacteriana na região cervical do dente, pelo trauma dentário ou escovagem dentária agressiva^(3,4).

Contudo, para que ocorra recessão gengival (RG) é necessário que vários acontecimentos ocorram, ou seja, é multifactorial⁽⁶⁾. A má e/ou baixa higiene oral, mau posicionamento dentário, posição alta do freio, movimento dentário devido a forças

ortodônticas, consumo de tabaco, trauma à escovagem, restaurações cervicais defeituosas são os factores etiológicos principais para o desenvolvimento da RG^(3,4,7,24,27,29).

Segundo *Lindhe e Lang (1999)*, a recessão gengival (RG) nos jovens é causada essencialmente por trauma à escovagem enquanto que no adulto e sénior a principal causa é doença periodontal. Para além disso, a espessura gengival no sentido vestibulo-lingual tem influência na magnitude da recessão, isto significa que quanto menor o volume (espessura) do tecido mole maior será a predisposição para desenvolver recessão gengival.

4.2.3. Factores predisponentes e desencadeantes

A patogenia das recessões gengivais (RG) está relacionada com factores que podem ser classificados como factores predisponentes e factores desencadeantes. Em relação aos factores predisponentes inclui-se a anatomia dos tecidos como, por exemplo, deiscências e fenestrações, ausência do tecido queratinizado, mau posicionamento dentário, bridas e freios com inserção alta. Os factores desencadeantes englobam a escovagem traumática, próteses mal adaptadas, violação do espaço biológico e movimentação ortodôntica. Estes factores desencadeantes só ocorrem aquando da presença de um periodonto predisponente que irá ocorrer inflamação desencadeando a doença periodontal⁽⁶⁾.

4.2.4. Consequências

A recessão gengival (RG) apresenta um conjunto de consequências inerentes a migração apical do tecido gengival nomeadamente:

- Sensibilidade dentária: a principal causa deste acontecimento deve-se à exposição da dentina e à abertura dos túbulos dentinários que permite a comunicação com a polpa (teoria da hidrodinâmica). Não ocorre sempre na recessão gengival (RG) mas é uma das principais razões para que o doente se aperceba da existência da mesma^(4,7,25).
- Estética: A preocupação do doente face a esta condição é determinante para o diagnóstico de recessão gengival (RG). Para efectuar um tratamento é importante

perceber a quantidade de gengiva migrada assim como a exposição radicular, sendo a grande preocupação devido ao tom mais escuro da raiz em relação à coroa clínica^(4,14).

- Acumulação de placa bacteriana: quanto maior a acumulação de placa bacteriana, maior é a progressão da recessão gengival (RG). Este fenómeno acontece porque na região radicular há maior dificuldade de higienização devido à sensibilidade existente^(4,7).
- Cáries radiculares: devido à exposição radicular presente, é frequente a ocorrência de cárie nesta região uma vez que a higienização não é adequada⁽⁴⁾.

4.2.5. Classificação de Miller

Em 1985, *Miller* desenvolveu uma classificação sobre a severidade das recessões gengivais (RG) de modo a permitir uma abordagem eficiente ao tratamento. Teve como critérios a posição do tecido gengival marginal em relação à JEC e a altura tecido marginal interproximal^(3,25). Assim esta classificação apresenta quatro classes distintas^(5,6,22,25,30,31):

- Classe I: recessão do tecido marginal que não ultrapassa a LMG. Não há perda óssea interproximal;
- Classe II: recessão do tecido marginal que está até à LMG ou para além. Não há perda óssea interproximal;
- Classe III: recessão do tecido marginal que está até à LMG ou para além. Há perda óssea e gengival interproximal ou mau posicionamento dentário;
- Classe IV: recessão do tecido marginal que ultrapassa a LMG. Há perda óssea e gengival interproximal severa.

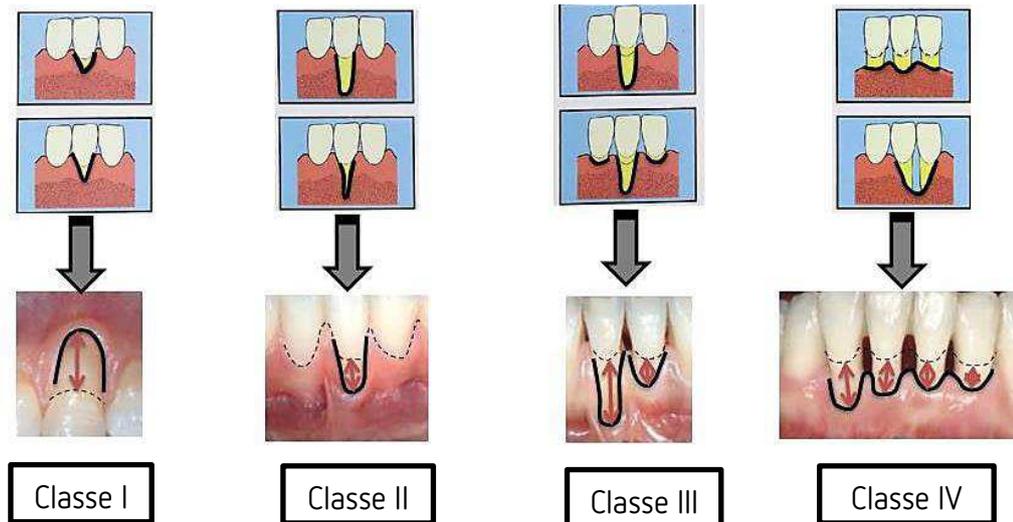


Figura 7: Recessões gengivais segundo classificação de *Miller* (1985)

(Adaptado do "A Classification of Marginal Tissue Recession" *Miller*, 1985)

Esta classificação apresenta algumas limitações nomeadamente não é clara para os tecidos marginais por lingual/palatino; as recessões da papila não são classificadas; a diferença entre a classe III e IV reside na posição da gengiva marginal dos dois dentes adjacentes contudo a ausência de um destes impede a classificação; baseia-se na LMG para a classe I e II contudo nem sempre a identificação da LMG é fácil e não existe qualquer referência à gengiva queratinizada ⁽²²⁾.

Contudo, a classificação de Miller permite determinar um prognóstico sendo que para as classes I e II há um recobrimento garantido após tratamento, na classe III existe um recobrimento parcial e na classe IV não há recobrimento radicular ^(6,22,25,27).

4.2.6. Sucesso do tratamento

É fulcral ter uma avaliação completa para que haja sucesso no tratamento efectuado porque existem outros factores que também podem afectar os resultados do tratamento nomeadamente as lesões não cariosas que podem dificultar a identificação da JEC ^(5,25), bem como a rotação dentária ⁽²⁵⁾. Para obter resultados favoráveis também deve-se ter em

consideração a presença de osso interproximal que pode não ser suficiente⁽²⁵⁾. Existem factores que podem condicionar o sucesso do tratamento como perda ou altura insuficiente da papila interdentária, rotação do dente, extrusão dentária e desgaste oclusal ⁽⁵⁾.

Independentemente da técnica e do material usado para tratar o recobrimento radicular, o sucesso do tratamento é determinado pela profundidade da sondagem inferior a 3mm, ausência de inflamação gengival, coloração e volume do tecido semelhante às restantes áreas ^(25,32).

Em termos estéticos, existem pontos essenciais para serem avaliados como o nível, contorno, textura, cor da margem gengival e alinhamento da linha muco-gengival (LMG)⁽²⁵⁾.

A variação dos resultados é justificada essencialmente pelos seguintes aspectos:

- Quantidade da superfície radicular exposta, quantidade de osso interproximal e quantidade e espessura dos tecidos adjacentes ⁽²⁵⁾;
- Técnica cirúrgica ⁽²⁵⁾;
- Cooperação pós-operatória e resposta de cicatrização do paciente face ao tratamento ^(25,29).

A manutenção do tratamento efectuado depende bastante do doente, isto é, o controlo da placa bacteriana com uma correta higienização (hábitos e métodos de escovagem)⁽²⁵⁾.

4.2.7. Requisitos para o recobrimento radicular

Antes de realizar qualquer técnica cirúrgica é muito importante verificar algumas condições de modo a obter uma boa estabilidade à volta dos dentes e, por isso, é importante que o complexo muco-gengival tenha uma parte de gengiva queratinizada (GQ) cerca de 2 mm que corresponde a 1mm de gengiva aderida (GA)^(33,34), uma vez que a gengiva queratinizada (GQ) permite manter um periodonto saudável bem como previne a recessão gengival (RG)⁽³⁵⁾. É fundamental também que exista um bom controlo de placa bacteriana. Sendo assim quando estes parâmetros não estão presentes, há necessidade de recobrir toda a superfície radicular, contudo para isso é necessário planear a técnica a utilizar.

4.2.8. Método para determinar a linha para recobrimento radicular

Para realizar uma correta avaliação do recobrimento radicular (RR) é fulcral visualizar a JEC que estruturalmente separa a superfície radicular da coroa e tal é visível quando existe recessão gengival (RG) de modo a estabelecer o diagnóstico (largura e profundidade da recessão gengival) e o plano de tratamento (técnica cirúrgica mais eficaz)^(5,14).

A identificação da JEC é um ponto-chave para criar um diagnóstico e prognóstico para a recessão gengival. Em certos casos, a JEC está parcial ou totalmente desaparecida devido às forças abrasivas havendo uma exposição da dentina visto que o cemento e esmalte desaparecem. Como não existem diferenças na cor da dentina radicular da coronal, torna-se num processo mais difícil identificar a linha para o recobrimento radicular⁽¹⁴⁾.

Segundo *Zucchelli et al (2006)*, num estudo realizado com 360 pacientes em 900 dentes, em 30% dos casos a JEC foi identificada e em 25% foi parcialmente identificada. Na grande maioria, a recessão gengival (RG) estava associada a abrasão cervical e assim torna-se frequente a confundir a JEC com a linha que é marcada pela abrasão⁽⁵⁾. Um método que permite distinguir a JEC da linha reproduzida pela abrasão cervical é que a primeira é uma curva convexa e a segunda é plana. Contudo nos dentes posteriores não é tão facilmente detectável pois a JEC é caracterizada por ser plana com tendência a convexa enquanto que a linha correspondente à abrasão é mais convexa do que a linha da JEC e com uma cor mais esbranquiçada⁽⁵⁾. Foi, então, proposto por *Zucchelli et al (2006)* um novo método para predeterminação da linha de recobrimento radicular que veio a desenvolver até 2011.

No seguimento do método de *Zucchelli et al*, em 2010, reuniu 50 pacientes que apresentavam uma ou múltiplas recessões gengivais verificando a eficácia desse mesmo método em procedimentos cirúrgicos. O método utilizado para recobrimento radicular baseava-se no cálculo da altura ideal da papila interdentária de um dente com recessão gengival sendo definido esse ponto como ápice apical. De seguida efetua-se o mesmo cálculo para um dente que não tem recessão gengival nem que está mal posicionado sendo designada então a altura ideal da papila que é a distância entre o ângulo da linha mesial e distal até ao ponto de contacto. As projecções horizontais desses dois pontos são os que permitem obter a linha de cobertura radicular⁽¹⁴⁾.

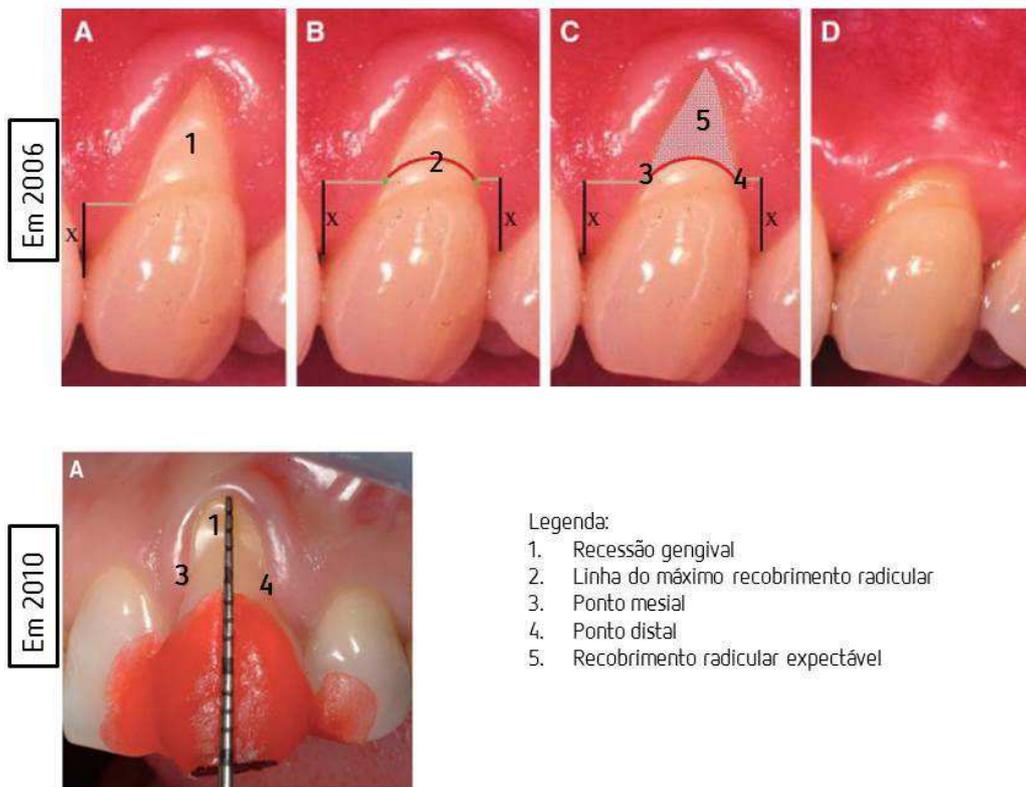


Figura 8: Método de predeterminação da linha de recobrimento radicular

(Adaptado de Zucchelli et al 2006 e Zucchelli et 2010)

Em 2011, Zucchelli et al concluíram que a partir deste método de predeterminação do máximo de recobrimento radicular é possível obter bons resultados estéticos e permite um perfil de emergência correto para a grande maioria dos dentes⁽³⁶⁾.

4.2.9. Técnicas de enxerto

A técnica cirúrgica de recobrimento radicular (RR) deve ser escolhida tendo em consideração aspectos como características clínicas, tipo de recessão gengival (RG), habilidade e destreza manual do operador⁽⁶⁾.

Como técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular (RR) existem as seguintes opções: técnica de reposição lateral do retalho, técnica de reposição coronal do retalho, regeneração tecidual guiada, técnica do retalho da papila dupla, técnica do retalho semilunar, enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, enxerto gengival e enxerto com biomateriais (por exemplo: matriz dérmica acelular e matriz de colagénio)^(6,27).

A técnica do retalho avançado coronal com enxerto autógeno de tecido conjuntivo (considerada técnica Gold Standard) é muitas vezes utilizada para aumentar o volume do tecido mole na cavidade oral e para recobrimento radicular sendo os resultados favoráveis daí ser uma técnica muito requisitada^(27,37-41).

4.2.9.1. Técnica Gold Standard

O enxerto de tecido conjuntivo juntamente com o retalho avançado coronal é considerado a técnica cirúrgica com melhor resultado no que diz respeito ao recobrimento radicular^(11,13,41,42). Sendo um enxerto autógeno (EA) é utilizado com frequência uma vez que permite o aumento da largura de gengiva queratinizada (GQ) e aumenta a profundidade vestibular⁽⁴³⁾ e, por isso, é considerada a técnica "Gold Standard"^(27,44).

Apesar dos resultados satisfatórios que este autoenxerto promove⁽²⁴⁾, o enxerto autógeno (EA) não permite a recolha de uma quantidade de amostra ilimitada, apresenta alta morbidade e em termos estéticos não é satisfatório devido as diferenças de cor e textura das áreas adjacentes^(13,38,41,44,45). Existem factores que se devem ter em conta quando se faz a recolha do tecido doador pois a quantidade e qualidade do tecido depende da forma do tecido, do género e da idade do paciente⁽³⁷⁾. Para além disso, o tempo cirurgico é significativamente maior comparando os enxertos com biomateriais^(18,38,42,46). Tem que existir um local de colheita do tecido autógeno onde normalmente a área doadora é o palato podendo ser zonas edêntulas ou na zona retromolar. Nesta técnica é necessário ter duas áreas cirurgicas: a doadora e a receptora^(18,24,27,37,38,39,42,45,47). Outro aspecto que confere desvantagem a este procedimento é o facto deste tipo de enxerto autógeno (EA) não ter a capacidade de formar novo osso, cemento ou ligamento periodontal sendo apenas possível

formar um epitélio juncional (EJ) ou adesão conjuntiva à superfície radicular⁽³⁹⁾. Recessões amplas e profundas e perda óssea interproximal limitam o sucesso desta técnica⁽³⁹⁾.

Para o paciente, os principais motivos de insatisfação em relação a esta técnica é a manutenção da higiene oral e a pronúncia de palavras durante o processo de cicatrização da área doadora⁽¹²⁾.

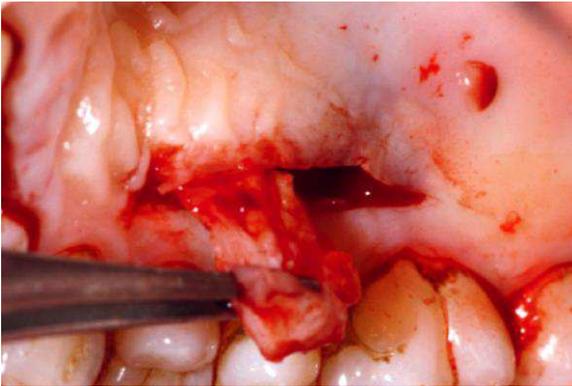


Figura 9: Enxerto de tecido conjuntivo autógeno

(Imagem retirada do Catálogo do Mucograft®. 2012)

4.3. Mucograft®

4.3.1. Constituição

O Mucograft® é uma matriz utilizada para enxerto do tipo xenógeno de origem suína que é constituída por colagénio do tipo I e III ^(27,45,48,49,50) e formada a partir de processos altamente padronizados para evitar reacções antigénicas. Facilita a estabilização imediata do coágulo de sangue favorecendo a vascularização precoce e permitindo a penetração das células do tecido mole. Apresenta uma estrutura reabsorvível formada por duas camadas: a primeira camada é compacta e fornece integridade estrutural permitindo uma adaptação marginal e para além disso protege em caso de cicatrização aberta; a segunda camada contém colagénio esponjoso que facilita a formação de novos vasos sanguíneos a partir da estabilização do coágulo promovendo a hemóstase ^(11,12,27,43,44,45,48,51).

O colagénio, que é obtido através de animais suínos certificados, não tem qualquer tratamento químico nem ligações cruzadas e é esterilizado através de radiação gama^(34,45). Esta proteína, que é a mais abundante do corpo humano sendo parte constituinte de aproximadamente um terço de todo o corpo, consiste numa molécula altamente conservada e é um componente major do tecido conjuntivo conferindo uma vantagem para este material de xenoenxerto⁽⁵⁰⁾.

4.3.2. Forma de apresentação

O Mucograft® é produzido exclusivamente pela marca Geistlich^(18,27,31,39,45) e é apresentado numa estrutura bilaminar com 3 mm de espessura aproximadamente ^(31,45,48,49), sendo apresentado sobre a forma de matriz e não de membrana de modo a conferir mais espessura ao material e mais resistência a forças mastigatórias⁽⁴⁵⁾.



Figura 10: Matriz de Mucograft®

(Imagem retirada do Catálogo do Mucograft®. 2012)

4.3.3. Eficácia

O uso do Mucograft® no tratamento da recessão gengival (RG) é efectivo e preditivo^(18,41) e segundo *W. C. Tan et al*, num estudo realizado em cinco adultos com RG pós-tratamento ortodôntico, em média 67% das recessões gengivais (RG) foram tratadas. Estes mesmos resultados foram mantidos durante 1 ano e não havendo complicações pós-cirúrgicas. O aumento da profundidade de gengiva queratinizada (GQ) foi de 0,8 mm em

relação aos valores antes da cirurgia⁽⁴¹⁾ e a altura da gengiva queratinizada (GQ) pode aumentar entre 2,5 a 3 mm⁽⁵²⁾.

4.3.4. Vantagens

O Mucograft® é um material que confere algumas vantagens quer para o paciente quer para o operador permitindo que a cirurgia e o pós-operatório sejam mais satisfatórios. Devido à sua constituição apresenta um bom desempenho na proliferação e integração celular ^(12,31,53,54) e não causa reacções antigénicas ^(11,12,52,53,55). Para além disso não necessita de área doadora de tecido ^(11,12,27,45) permitindo reduzir o tempo de cirurgia^(12,31,46,53,56) e também ter mais conforto pós-operatório pois não são necessárias duas áreas cirúrgicas ^(12,31,45,46,53,56). Durante o processo cirúrgico apresenta um comportamento clínico e de cicatrização favorável (ao fim de 10 semanas a cicatrização está completa) ^(11,53) bem como apresenta um efeito hemostático bom ^(45,53) e tem a capacidade de fornecimento ilimitado de material ⁽¹²⁾. Com o uso deste material de xenoenxerto é possível realizar a cirurgia em áreas de tratamento maiores ⁽⁵³⁾, aumentar a espessura gengival entre 2,5 a 3 mm ^(11,12,18,44,52), obter cor e textura idênticas às áreas adjacentes ^(12,31,40,45,52,53,57,58) e ser de fácil manipulação ^(45,52). Outro aspecto vantajoso no pós-operatório é o facto de ser resistente a forças mastigatórias devido à sua espessura ⁽⁴⁵⁾ e beneficiar de menor necessidade de consumo de anti-inflamatórios uma vez que é eliminada uma área cirúrgica doadora que implica dor ao paciente quando usada^(46,52).

4.3.5. Desvantagens

Este biomaterial também apresenta desvantagens ao nível de resultados da cirurgia tais como não adquirir uma espessura significativa de gengiva queratinizada mesmo existindo um recobrimento radicular completo^(11,33,53), ter uma rápida reabsorção do material⁽⁵³⁾, necessitar que o material esteja em contacto com alguma margem desse tecido para que ocorra proliferação da gengiva queratinizada⁽⁵³⁾ e ter a incapacidade de induzir diferenciação celular devido à presença de tecido de cicatrização⁽⁵³⁾.

4.3.6. Aplicações

A utilização e escolha deste material onde há necessidade de reconstrução do rebordo alveolar, recobrimento radicular, fechamento de alvéolos ^(12,55), aumento da gengiva queratinizada (GQ) à volta do dente e aprofundamento do vestíbulo^(39,56) o que confere vantagem no tratamento com biomateriais⁽³¹⁾.

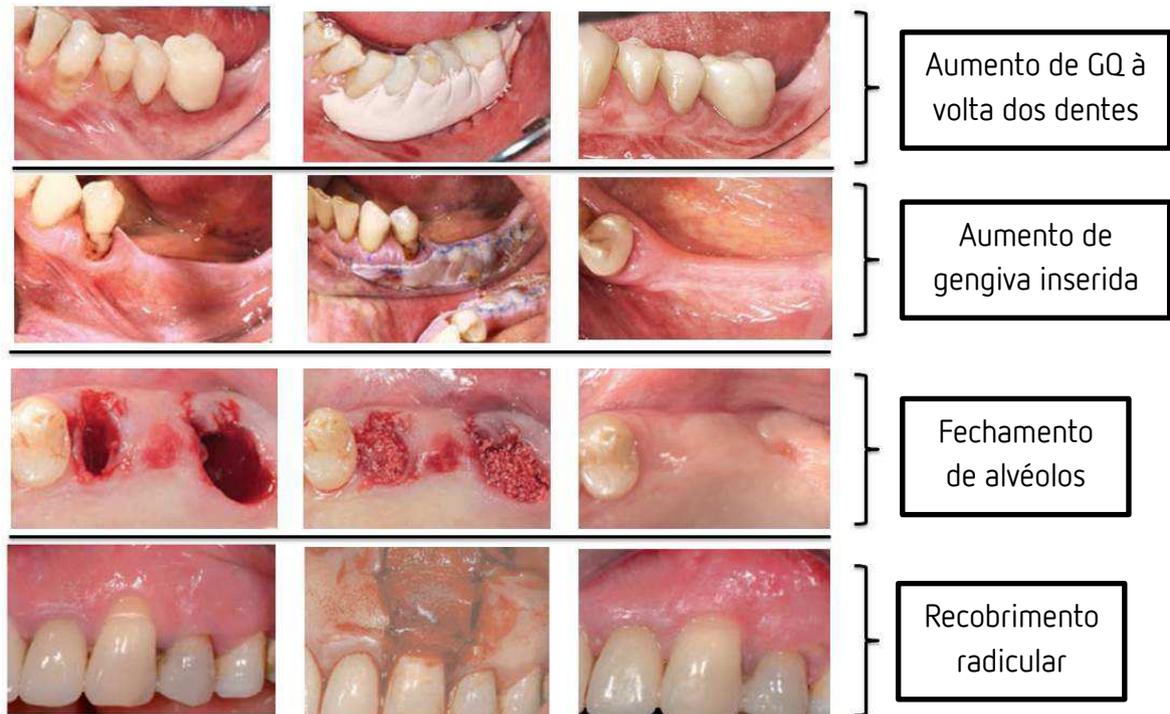


Figura 11: Aplicações do uso de Mucograft®

(Adaptado do Catálogo do Mucograft®. 2012)

4.3.7. Procedimento cirúrgico

Antes de iniciar qualquer tipo de cirurgia para tratamento gengival é muito importante o doente perceber a importância para a higiene oral uma vez que a acumulação de placa bacteriana e o excesso de força na escovagem (escovagem traumática) podem ser aspectos que prejudiquem à posteriori o recobrimento radicular realizado⁽⁴²⁾.

Segundo *Reino D. et al* num relato de caso, deve existir um preparo básico que consiste na raspagem supragengival e profilaxia para além do reforço constante da higiene oral a cada consulta. Assim que há um controle da placa bacteriana, é possível realizar em segurança a cirurgia. A escolha da técnica é individualizada a cada doente, contudo é importante que o retalho seja bem executado de modo a evitar fenestrações e a permitir boa nutrição aquando da colocação da matriz. Antes de ser inserida a matriz, a raiz deve ser raspada e alisada com curetas de Gracey e abundantemente irrigada. A matriz de Mucograft® é recortada consoante o tamanho do defeito sendo inserido na área cirúrgica que absorve o sangue existente. Por fim é suturado com fio absorvível 6.0. O fechamento da área cirúrgica é realizado consoante a técnica escolhida pelo operador. De salientar o facto de aquando a colocação da matriz de colagénio suíno a estrutura compacta deve ficar voltada para o exterior enquanto que a estrutura esponjosa deve ficar voltada para o osso ⁽³¹⁾.

4.3.8. Pós-Operatório

Após o procedimento cirúrgico é fulcral o doente ser orientado quanto à sua higiene oral que deve evitar limpeza mecânica na área operada durante 14 a 30 dias, isto é, deve evitar usar fio dental ou escova sobre a margem gengival bem como evitar alimentos duros⁽³¹⁾. Para tal, o profissional deve prescrever o tratamento antimicrobiano químico de clorhexidina 0.12% durante duas semanas e passado 15 dias remover suturas. Vários parâmetros são avaliados no pós-operatório de modo a verificar a utilização da matriz Mucograft® nos enxertos. É importante reavaliar o doente passado 1 mês, 3 meses e 6 meses contudo o profissional deve sempre avaliar cada caso individualmente consoante as necessidades impostas ⁽⁴²⁾. Para além desta abordagem terapêutica, existe outro tipo de recomendações nomeadamente a prescrição de amoxicilina 500 mg três vezes ao dia durante sete dias, ibuprofeno 600 mg duas vezes por dia durante quatro dias (se necessário) e bochechos com clorhexidina 0.12% duas vezes por dia durante duas semanas após o quarto dia de cicatrização⁽¹¹⁾.

A marca Geistlich, produtora do Mucograft®, não apresenta qualquer objecção pela utilização da clorhexidina sendo portanto uma decisão tomada pelo médico dentista quanto à prescrição da clorhexidina após o tratamento cirúrgico.

4.3.8.1. Parâmetros avaliados

Segundo o estudo realizado por *Maiorana, C. et al (2014)*, foram analisados alguns aspectos sobre a utilização do Mucograft® em 15 pacientes. Ao fim de 4 semanas, foi analisado a cicatrização do tecido sendo que na maioria existe uma excelente evolução. Para além disso, avaliaram a dor pós-cirúrgica, segundo a escala de Mankoski, sendo que a maioria não sentiu dor e uma pequena parte sente uma dor pequena. Outro aspecto analisado foi o efeito hemostático pós-cirúrgico no qual os pacientes seguiam uma escala de sangramento criada pelos autores. Nessa avaliação todos os pacientes registaram a escala 1 que correspondia a nenhum sangramento⁽⁵³⁾.

4.3.9. Enxerto autógeno de tecido conjuntivo vs Mucograft®

O enxerto autógeno de tecido conjuntivo é, como já referido, muito utilizado contudo é um procedimento que está associado a uma alta morbilidade para o paciente. Sendo assim existem diversos estudos que tentam comparar o enxerto autógeno de tecido conjuntivo e o Mucograft® de modo a avaliar a eficácia de comportamento dos materiais bem como possibilitar um maior conforto para o paciente.

Entre um enxerto autógeno e o xenoenxerto com Mucograft®, o ganho de gengiva queratinizada (GQ) é semelhante mas segundo o *Maiorana C.* num enxerto autógeno (EA) existe um ganho de cerca 60% enquanto que no xenoenxerto existe um ganho de 67%⁽⁵³⁾. O retalho coronal avançado juntamente com a matriz de colagénio (Mucograft®) permite um aumento da largura de gengiva queratinizada e é também efectivo no recobrimento de defeitos maiores⁽⁵⁹⁾.

Em 2009, *Sanz M et al*, realizaram um estudo com 20 pacientes em que o principal objectivo foi comparar o aumento de gengiva queratinizada com o Mucograft® e com o enxerto de tecido conjuntivo sendo que a principal conclusão foi a diminuição da morbilidade

com a utilização do Mucograft® pelo que houve uma diminuição do uso de medicação usada pelo paciente ⁽¹⁸⁾.

Em 2014, *Maiorana C et al*, reuniram 15 pacientes para avaliar a eficácia do uso de xenoenxerto tendo como comparação a literatura relativamente ao emprego de enxerto autógeno de tecido conjuntivo. Tiveram dois pontos de avaliação: um que avaliava a resposta tecidual com o xenoenxerto; outro que avaliava a aparência clínica, efeito hemostático e a dor pós-operatória. Concluíram que o xenoenxerto tem maior interesse para o paciente que pretende melhor resultado estético e que não quer sentir muita dor pós-cirurgia sendo um possível substituto de o enxerto autógeno de tecido conjuntivo⁽⁵³⁾.

Um estudo realizado em 2017 por *Cairo F et al*, com 60 pacientes comparou-se os resultados do ganho de tecido mole com o enxerto autógeno de tecido conjuntivo e com matriz de colagénio suíno. Desse estudo concluíram que o enxerto autógeno de tecido conjuntivo é mais efectivo do que o xenoenxerto tendo uma diferença de 0.3 mm e esta diferença deve-se essencialmente à maior compatibilidade de tecidos. Contudo o xenoenxerto apresentou-se mais vantajoso por ter uma duração menor de cirurgia, menor experiência de dor pós-cirurgia, menor consumo de anti-inflamatórios e maior satisfação estética em relação ao enxerto autógeno de tecido conjuntivo ⁽⁴⁶⁾.

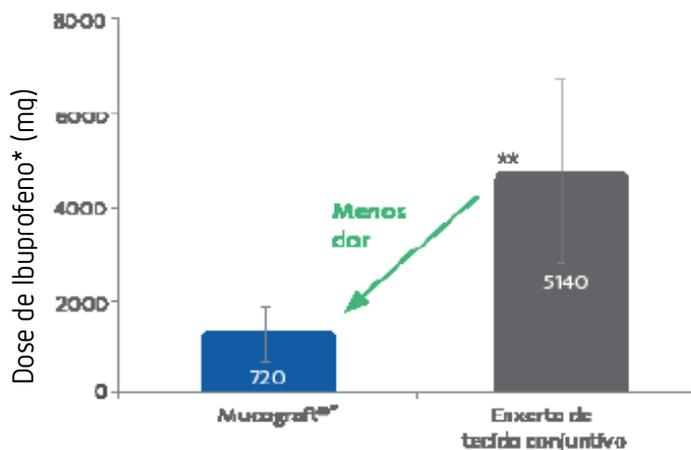


Figura 12: Dose total de ibuprofeno ao fim de 10 dias

(Imagem retirada do Catálogo do Mucograft®. 2012)

5. Conclusão

O enxerto autógeno de tecido conjuntivo juntamente com a técnica de retalho coronal avançado é considerado a técnica Gold-Standard para o recobrimento radicular. Contudo apresenta como principais desvantagens a necessidade de duas áreas cirúrgicas e de alta morbidade pós-operatória.

A utilização do Mucograft® no tratamento deste tipo de regeneração de tecidos gengivais apresenta-se como uma alternativa plausível visto que elimina a necessidade da recolha de tecido conjuntivo do enxerto autógeno e consequentemente diminui a morbidade pós-operatória.

Em comparação com o enxerto autógeno de tecido conjuntivo, o Mucograft® apresenta resultados clínicos bastante satisfatórios sendo as diferenças entre ambos mínimas nomeadamente no recobrimento radicular e aumento de espessura de gengiva queratinizada. Para além disso, a utilização do Mucograft® possibilita uma obtenção de cor e textura bastante estética pelo que é um ponto que satisfaz também os pacientes. Com isto é possível dizer que o Mucograft® é uma opção de regeneração de tecidos moles viável e eficaz em relação ao enxerto autógeno.

6. Bibliografia

1. Molnár B, Aroca S, Keglevich T, Gera I, Windisch P, Stavropoulos A, et al. Treatment of multiple adjacent Miller Class I and II gingival recessions with collagen matrix and the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence International Periodontology*. 2013; 44: 17–24.
2. Campo M F V, Hoyos L M. Literature review : Factores asociados al colgajo posicionado coronal de uno o dos dientes. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2015; 6: 368-397.
3. Khattar S, Sharma A. Gingival Recession : Prevalence , Severity and Possible Etiological Factors in the Out Patients of Subharti Dental College and Hospital , Meerut- An Epidemiological Study. *Scholars Journal of Dental Sciences*. 2015; 2: 343–348.
4. Pradeep K, Rajababu P, Satyanarayana D, Sagar V. Gingival Recession: Review and Strategies in Treatment of Recession. *Case Reports in Dentistry*. 2012; 2012: 1–6.
5. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and Anatomical Factors Limiting Treatment Outcomes of Gingival Recession: A New Method to Predetermine the Line of Root Coverage. *J Periodontol*. 2006; 77: 714–721.
6. Lacerda A, Alves A, Rocha P, Menezes S. Recobrimento radicular pela técnica de Zucchelli e De Sanctis. *Rev Gaúcha Odontol*. 2011; 59: 313–317.
7. Chrysanthakopoulos NA. Prevalence and associated factors of gingival recession in Greek adults. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2013; 4: 178–185.
8. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Montebugnoli L, Sangiorgi M, Mele M, Stefanini M.. Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2014; 41: 708–716.
9. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *Journal of Dentistry*. 2008; 36:659–671.

10. Aroca S, Molnár B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, Sculean A. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: A randomized, controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013; 40: 713–720.
11. Carnio J, Fuganti M, Ferrari O. O emprego de matriz de colágeno suíno (Mucograft) para recobrimento radicular . Relato de caso . *Perionews*. 2012; 6: 485-491.
12. Luísa De Paula B, Rodas MAR, Gonçalves A C S, Dos Santos Y S, Silveira E M V. Biomaterials used in replacement of gingival autograft. *Brazilian Society of Periodontology*. 2017; 27: 27–33.
13. McGuire MK, Scheyer ET. Xenogeneic Collagen Matrix With Coronally Advanced Flap Compared to Connective Tissue With Coronally Advanced Flap for the Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects. *Journal of Periodontology*. 2010; 81: 1108–1117.
14. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Mounssif I, Marzadori M, Montebugnoli L. Predetermination of Root Coverage. *Journal of Periodontology*. 2010; 81: 1019–1026.
15. Lindhe J, Lang N, Karring T. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 3 ed: Guanabara Koogan; 1999.
16. Passanezi E. *Distâncias Biológicas Periodontais: Princípios para a reconstrução periodontal, estética e protética*. Artes Médi. 2011.
17. Newman MG, Carranza FA, Klokkevold PR, Takei H. *Carranza Periodontia Clínica*. 11 ed. Brasil: Elsevier; 2012.
18. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft® prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: A randomized prospective clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2009; 36: 868–876.
19. Abraham S, Deepak KT, Ambili R, Preeja C, Archana V. Gingival biotype and its clinical significance - A review. *The Saudi Journal for Dental Research*. 2014; 5: 3–7.
20. Melo JPG de D, Oliveira LR de, Abrantes RS de, Sousa RL de, Rodrigues, Ferreira R de

- Q, et al. Caracterização do Biótipo Periodontal De Discentes do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande. *Brazilian J Periodontol.* 2016; 26: 20–27.
21. Castro Y, Grados S. Porcine collagen matrix for treating gingival recession. Randomized clinical trial. *J Oral Res.* 2013; 3: 23–28.
22. Jain D, Kaur H, Aggarwal R. Classification systems of gingival recession: An update. *Indian J Dent Sci.* 2017; 9: 52-59.
23. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 136–162.
24. Saadoun AP. Root coverage with Emdogain/AlloDerm: a new way to treat gingival recessions. *Eur J Esthet Dent.* 2008; 3: 46–65.
25. Joly JC, Carvalho PFM de, Silva RC da. Alternativas cirúrgicas para o tratamento das recessões gengivais. *Odontol clínica para o Exerc Prof Difer.* 2010;75–101.
26. Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Treatment of Gingival Recession Defects Using Coronally Advanced Flap With a Porcine Collagen Matrix Compared to Coronally Advanced Flap With Connective Tissue Graft: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol.* 2012 ;83: 321–328.
27. Deliberador TM, Furman DF, Chaves LH, Lucia C, Storrer M. Mucograft ® as an Alternative Treatment in the Management of Multiple Gingival Recessions: Case Report. *Journal of International Oral Health* 2016; 8: 1123–1127.
28. Jenabian N, Bahabadi MY, Bijani A, Rad MR. Gingival Unit Graft Versus Free Gingival Graft for Treatment of Gingival Recession: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent (Tehran).* 2016;13: 184–192
29. Sanz M, Simion M. Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: Consensus Report of Group 3 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2014; 41:92–97.
30. Miller PD. A Classification of Marginal Tissue Recession. *Intern J Periodont and Rest*

Dent. 1985; 2: 8–13.

31. Geistlich Biomaterials. Conceitos de tratamento para a regeneração do tecido mole. 2012
32. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of Multiple Recession-Type Defects in Patients With Esthetic Demands. *J Periodontol.* 2000; 71: 1506–1514.
33. Rusu D, Calenic B, Greabu M, KraleV A, Boariu M, Bojin F, et al. Evaluation of oral keratinocyte progenitor and T-lymphocyte cells response during early healing after augmentation of keratinized gingiva with a 3D collagen matrix - a pilot study. *BMC Oral Health.* 2017;17: 9-19.
34. Nevins M, Nevins ML, Kim S-W, Schupbach P, Kim DM. The use of mucograft collagen matrix to augment the zone of keratinized tissue around teeth: a pilot study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011; 31: 367–373.
35. Lee KH, Kim BO, Jang HS. Clinical evaluation of a collagen matrix to enhance the width of keratinized gingiva around dental implants. *J Periodontal Implant Sci.* 2010; 40: 96–101.
36. Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, et al. Non-Carious Cervical Lesions Associated With Gingival Recessions: A Decision-Making Process. *J Periodontol.* 2011; 82:1713–24.
37. Thoma DS, Jung RE, Schneider D, Cochran DL, Ender A, Jones AA, et al. Soft tissue volume augmentation by the use of collagen-based matrices: A volumetric analysis. *J Clin Periodontol.* 2010; 37: 659–666.
38. Reino DM, Maia LP, Fernandes PG, Souza LS De, Junior MT, Palioto DB. A Randomized Comparative Study of Two Techniques to Optimize the Root Coverage Using a Porcine Collagen Matrix. *Brazilian Dental Journal.* 2015;26: 445–450.
39. Damante CA, Sant'Ana A, Rezende M L R, Gregghi S, Passanezi E. Matriz colágena suína no recobrimento radicular e aumento da faixa de gengiva ceratinizada: revisão sistemática da literatura. *RFO.* 2013; 18: 373–380.

40. Dominiak M, Mierzwa-Dudek D, Puzio M, Gedrange T. Clinical evaluation of the effectiveness of using a collagen matrix (Mucograft® prototype) in gingival recession coverage – a pilot study. *J Stomatol.* 2012; 65: 188–202.
41. Tan WC, Tan WL, Ong MMA, Lang NP. Use of a collagen matrix for recession coverage in patients who received orthodontic therapy: a case series. *J Investig Clin Dent.* 2017;8: e12182-12187.
42. M. Reino D, B. N. Júnior A, G. Fernandes P, P. Maia L. Uso do Mucograft no tratamento de retração gengival. *Rev Dent Press Periodontia Implant.* 2011; 5: 94–100.
43. Diaz KT. Recubrimiento de recesiones múltiples : Uso de matriz dérmica acelular vs . matriz de colágeno. *Revista Estomatol Herediana.* 2016;26: 236-243.
44. Schmitt CM, Tudor C, Kiener K, Wehrhan F, Schmitt J, Eitner S, et al. Vestibuloplasty: Porcine Collagen Matrix Versus Free Gingival Graft: A Clinical and Histologic Study. *J Periodontol.* 2013; 84:914–923.
45. Herford AS, Akin L, Cicciu M, Maiorana C, Boyne PJ. Use of a Porcine Collagen Matrix as an Alternative to Autogenous Tissue for Grafting Oral Soft Tissue Defects. *J Oral Maxillofac Surg .* 2010; 68: 1463–1470.
46. Cairo F, Barbato L, Tonelli P, Batalocco G, Pagavino G, Nieri M. Xenogeneic collagen matrix versus connective tissue graft for buccal soft tissue augmentation at implant site . A randomized , controlled clinical trial. *Sessione Premio H M.* 2017; 44: 769-776
47. e Lima RSR, Peruzzo DC, Napimoga MH, Saba-Chujfi E, dos Santos-Pereira SA, Martinez EF. Evaluation of the biological behavior of mucograft® in human gingival fibroblasts: An in vitro study. *Braz Dent J.* 2015; 26: 602–606.
48. González-Serrano J, López-Pintor R, Sanz-Sánchez I, Paredes V, Elisabeth E, de Arriba L, et al. Surgical Treatment of a Peripheral Ossifying Fibroma and Reconstruction with a Porcine Collagen Matrix: A Case Report. *Int J Periodontics Restorative Dent .* 2017; 37: 443–449.
49. Ghanaati S, Schlee M, Webber MJ, Willershausen I, Barbeck M, Balic E, et al.

Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic. *Biomed Mater.* 2011;6: 1-12.

50. Willershausen I, Barbeck M, Boehm N, Sader R, Willershausen B, Kirkpatrick CJ, et al. Non-cross-linked collagen type I/III materials enhance cell proliferation: in vitro and in vivo evidence. *J Appl Oral Sci.* 2014; 22: 29–37.

51. Schmitt CM, Moest T, Lutz R, Wehrhan F, Neukam FW, Schlegel KA. Long-term outcomes after vestibuloplasty with a porcine collagen matrix (Mucograft®) versus the free gingival graft: a comparative prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2016; 27: e125–133.

52. Urban I, Lozada J, Nagy K, Sanz M. Treatment of Severe Mucogingival Defects with a Combination of Strip Gingival Grafts and a Xenogeneic Collagen Matrix: A Prospective Case Series Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35: 345-353.

53. Maiorana C, Beretta M, Pivetti L, Stoffella E, Grossi GB, Herford AS. Use of a Collagen Matrix as a Substitute for Free Mucosal Grafts in Pre-Prosthetic Surgery: 1 Year Results From a Clinical Prospective Study on 15 Patients. *Open Dent J.* 2016;10: 395–410.

54. Vignoletti F, Nuñez J, Discepoli N, De Sanctis F, Caffesse R, Muñoz F, et al. Clinical and histological healing of a new collagen matrix in combination with the coronally advanced flap for the treatment of Miller class-I recession defects: An experimental study in the minipig. *J Clin Periodontol.* 2011;38: 847–855.

55. Cieślík-Wegemund M, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, Gilowski Ł. Tunnel Technique With Collagen Matrix Compared With Connective Tissue Graft for Treatment of Periodontal Recession: A Randomized Clinical Trial. *J Periodontol.* 2016;87: 1436–1443.

56. Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: A randomized controlled prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23: 316–324.

57. Rocchietta I, Schupbach P, Ghezzi C, Maschera E, Simion M. Soft tissue integration of a porcine collagen membrane: an experimental study in pigs. *Int J Periodontics Restorative*

Dent . 2012;32: e34-40.

58. Jung RE, Hürzeler MB, Thoma DS, Khraisat A. Local tolerance and efficiency of two prototype collagen matrices to increase the width of keratinized tissue. *J Clin Periodontol.* 2011; 38: 173–179.

59. Jepsen K, Jepsen S, Zucchelli G, Stefanini M, De Sanctis M, Baldini N, et al. Treatment of gingival recession defects with a coronally advanced flap and a xenogeneic collagen matrix: A multicenter randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology.* 2013.40: 82–89.

Capítulo II – Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1. Estágio de Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Universitária Filinto Baptista, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num espaço temporal de 5 horas semanais: quarta-feira das 19h00-24h00 (13 de Setembro de 2017 a 13 de Junho 2018), perfazendo um total de duração de 180 horas. Este estágio, que foi supervisionado pelo Mestre Luís Santos e pelo Mestre João Baptista, permitiu aplicar todos os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso, proporcionando um contacto direto com os diferentes tipos de pacientes e as formas de intervir com os mesmos. Deste modo, o Estágio de Clínica Geral Dentária permitiu adquirir mais competências, aumentando a experiência clínica exigida para um futuro desempenho da profissão.

Durante este estágio foram realizados os seguintes atos clínicos descritos na tabela 1:

Ato clínico	Operador	Assistente	Total
Destartarização total	4	3	7
Exodontia	1	0	1
Restaurações	12	8	20
Endodontias	0	3	3
Impressão de moldeiras	1	1	2
Total	18	15	33

Tabela 1: Atos clínicos realizados no Estágio de Clínica Geral Dentária

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital de Valongo, em Valongo-Porto, durante o período de 11 de Setembro a 11 de Junho com 4h semanais: segunda-feira das 9h-13h perfazendo um total de 196 horas. Este estágio, que foi supervisionado pelo Doutor Luís Monteiro e pelo Doutor Fernando Figueira, permitiu ter contacto com pacientes mais diversificados, isto é, pacientes com vários tipos de doenças nomeadamente doenças sistémicas, crónicas, entre outras e polimedicados.

Durante este estágio foram realizados os seguintes atos clínicos descritos na tabela 2:

Ato clínico	Operador	Assistente	Total
Destartarização total	41	39	80
Exodontia	39	33	72
Restaurações	20	14	34
Endodontias	3	1	4
Curetagem alveolar	1	1	2
Aplicação tópica de flúor	1	1	2
Pulpotomia	1	0	1
Total	106	89	195

Tabela 2: Atos clínicos realizados no Estágio de Clínica Hospitalar

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral e Comunitária teve uma carga horária de 4,5 horas compreendida entre o dia 14 de Setembro a 14 de Junho perfazendo um total de 162 horas e foi supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Rompante.

Inicialmente foram realizadas todas as atividades que se destinavam para vários grupos de população tais como grávidas, adultos seniores, população com HIV, crianças dos 0-5 anos, 6-7 anos, 8-9 anos e adolescentes.

Posteriormente as atividades foram postas em prática numa escola do agrupamento do concelho de Valongo (Escola do Calvário) onde incluía crianças da Pré-Escola e do 1º Ciclo com o objetivo de promover a saúde oral segundo o Plano Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO). Foi posto em aprovação pela Directora da Escola do Calvário um cronograma que consistia nas datas, atividades e crianças abrangidas para cada visita.

Para além dessas mesmas atividades, foi realizado o levantamento de dados epidemiológicos seguindo os inquéritos Anexo 4 e Anexo 8 da Organização Mundial de Saúde (OMS) perfazendo um total de 141 alunos com idades compreendidas entre os 2 e os 11 anos.

Datas	Pré-escolar (2 turmas)	1º ciclo (4 turmas)
1 FEV	Apresentação e discussão do plano de atividades	Apresentação e discussão do plano de atividades
8 FEV	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 6 T1	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados 13 T1
15 FEV	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 7 T2	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados 12 T2
22 FEV	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamento de dados 6 T1	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados 13 T3
1 MAR	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamento de dados 7 T2	Motivação à higiene oral + Jogo + Levantamentos de dados 13 T4
8 MAR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir + Levantamentos de dados 6 T1	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 13 T1
15 MAR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir + Levantamentos de dados 5 T2	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 11 T2
22 MAR	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 6 T1	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 12 T3
29 MAR		
5 ABR		
12 ABR	Motivação à higiene oral + Vídeo T2	Motivação à higiene oral + Vídeo + Levantamentos de dados 13 T4
19 ABR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir T1	Motivação à higiene oral + Jogo T1
26 ABR	Motivação à higiene oral + Desenhos para colorir T2	Distribuição dos panfletos + Jogo T2
3 MAIO	Motivação à higiene oral T1	Distribuição dos panfletos + Jogo

		T3
10 MAIO		
17 MAIO	Distribuição dos panfletos + Jogo T2	Distribuição dos panfletos + Jogo T4
24 MAIO	Distribuição dos panfletos + Jogo T1	Distribuição dos panfletos + Jogo T1
31 MAIO		

Tabela 3: Cronograma do plano de actividades realizado na Escola do Calvário