



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**UTILIZAÇÃO DO ENXERTO GENGIVAL LIVRE PARA O
AUMENTO DE BANDA DE GENGIVA QUERATINIZADA
EM RECESSÕES COM DEFEITOS MUCOGENGIVAIS –
ESTUDO RETROSPETIVO**

Trabalho submetido por

Maria Inês Simões Santos

para obtenção de grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2017



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**UTILIZAÇÃO DO ENXERTO GENGIVAL LIVRE PARA O
AUMENTO DE BANDA DE GENGIVA QUERATINIZADA
EM RECESSÕES COM DEFEITOS MUCOGENGIVAIS –
ESTUDO RETROSPETIVO**

Trabalho submetido por

Maria Inês Simões Santos

para obtenção de grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

Mestre Alexandre Miguel Pereira Oliveira Santos

outubro de 2017

*“Livros não mudam o mundo,
quem muda o mundo são as pessoas.
Os livros só mudam as pessoas.”*

Mário Quintana

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Mestre Alexandre Santos, agradeço todo o apoio na orientação e sempre disponibilidade para a realização e elaboração deste Trabalho de Projeto Final e pelo incentivo na descoberta da área da Periodontologia.

Ao Professor Doutor Ricardo Alves e Mestre José Maria Cardoso, da equipa de Pós-Graduação de Periodontologia Clínica, agradeço igualmente a sua colaboração durante a realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor Luís Proença, por toda disponibilidade e ajuda na análise estatística.

À Memória sempre presente em todos nós do Professor Doutor José Martins dos Santos, por toda a dedicação à nossa Cooperativa de Ensino Egas Moniz, que nos proporcionou a progressão académica no Ensino Superior, rumo à realização dos nossos sonhos pessoais e profissionais.

A todos os funcionários e colaboradores da Faculdade, especialmente da Clínica Dentária Universitária Egas Moniz, que estiveram sempre disponíveis para facultarem tudo o que necessitei para o meu estudo.

Ao meu pai Fernando Santos, que esteve sempre presente em todos os momentos da minha vida e que me apoiou incondicionalmente em todas as etapas da concretização deste trabalho, o meu profundo agradecimento.

À minha mãe Conceição Santos, aos meus avós, à minha prima Ana Martins e restante família, pela sua dedicação e apoio incondicionais.

Um agradecimento especial à Inês Martins que sempre esteve sempre ao meu lado e nunca desistiu de me apoiar.

A todos os meus Professores e colegas que fizeram parte da minha vida académica e que contribuíram para o meu aperfeiçoamento pessoal. Aos meus amigos que nos momentos mais difíceis me apoiaram e deram sempre força para continuar.

A todos, um sincero obrigado!

RESUMO

Introdução: A cirurgia plástica periodontal com recurso ao enxerto gengival livre para o aumento da banda de gengiva queratinizada revela-se importante na prevenção e/ou interrupção da evolução de uma recessão gengival, no controlo da placa bacteriana local e na melhoria da arquitetura gengival. Este procedimento apresenta bons resultados clínicos na resolução do desconforto durante a escovagem e a mastigação e em casos de hipersensibilidade causada por recessões gengivais, apesar de não apresentar resultados estéticos satisfatórios, sendo aplicado preferencialmente em regiões pouco visíveis.

Objetivos: Determinar a altura da banda de gengiva queratinizada conseguida em pacientes submetidos a Cirurgia Periodontal com Enxerto Gengival Livre, realizadas no período de tempo compreendido entre novembro de 2010 e setembro de 2016, no programa de Pós-Graduação em Periodontologia Clínica, na Clínica Dentária Universitária Egas Moniz.

Materiais e Métodos: O presente estudo retrospectivo, pelo método observacional, foi realizado em 24 pacientes, sendo avaliados 39 defeitos mucogengivais. Foram realizadas medições lineares da altura da banda de gengiva queratinizada, avaliação do nível de inserção periodontal e da recessão residual e avaliação da cor gengival existente após o tratamento.

Resultados: Os defeitos mucogengivais intervencionados localizavam-se somente na arcada mandibular. Observou-se um aumento médio de crescimento da banda de gengiva queratinizada de $4,51 \pm 1,92$ mm. Em todas as localizações vestibulares, houve uma diminuição da recessão gengival, em média, superior a 3mm. Na maioria dos casos, verificaram-se alterações de cor do enxerto, por comparação com o tecido gengival circunjacente.

Conclusões: O Enxerto Gengival Livre apresentou-se eficaz no aumento da banda de gengiva queratinizada em todas as localizações vestibulares, contudo não cumpriu plenamente os requisitos estéticos desejados.

Palavras-Chave: Cirurgia Plástica Periodontal; Defeito Mucogengival; Enxerto Gengival Livre; Gengiva Queratinizada.

ABSTRACT

Introduction: Periodontal plastic surgery using the free gingival graft to increase the keratinized gingival band is important in preventing and/or disrupting gingival recession, in the control of local plaque and in improving the gingival architecture. This procedure presents good clinical results in the resolution of discomfort during brushing and chewing and in cases of hypersensitivity caused by gingival recess, although it does not present satisfactory aesthetic results, being applied preferentially in regions that are not very visible.

Aim: To determine the height of the band of keratinized gingiva obtained in patients submitted to Periodontal Surgery with Free Gingival Graft, performed in the period from November 2010 to September 2016, in the Graduate Program in Clinical Periodontology, at the Dental Clinic University Egas Moniz.

Materials and Methods: The present retrospective study, using the observational method, was performed in 24 patients, being evaluated 39 mucogingival defects. Linear measurements of the height of the keratinized gingiva band were carried out, evaluation of the periodontal insertion level and the residual recession and assessment of gingival color after treatment.

Results: The mucogingival defects involved were located only in the mandibular arch. A mean growth increase of the keratinized gingiva band $4,51 \pm 1,92$ mm. In all buccal sites, there was a decrease in gingival recession, on average, greater than 3mm. In most cases, changes in color of the graft were seen, compared to the surrounding gingival tissue.

Conclusions: Free Gingival Graft was effective in increasing the keratinized gingival band at all vestibular sites, however it did not fully meet the desired aesthetic requirements.

KeyWords: Free Gingival Graft; Keratinized Gingiva; Mucogingival Defects; Periodontal Plastic Surgery.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABELAS	9
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	11
I. INTRODUÇÃO.....	13
1. Anatomia Gengival.....	13
2. Cirurgia Plástica Periodontal.....	15
2.1. Indicações.....	17
3. Importância Clínica de Gengiva Queratinizada.....	19
4. Defeitos Mucogengivais.....	24
4.1. Etiologia dos Defeitos Mucogengivais	24
5. Técnicas Cirúrgicas para o Aumento da Banda de Gengiva Queratinizada.....	38
5.1. Técnica de Desnudação.....	38
5.2. Técnica de Enxerto Gengival Livre.....	39
5.2.1. Indicações.....	40
5.2.2. Procedimentos Cirúrgicos.....	40
5.2.3. Fases de Cicatrização do Enxerto Gengival Livre.....	43
5.2.4. Limitações.....	46
6. Alternativas ao Enxerto Gengival Livre.....	47
6.1. Matriz Dérmica Alógena	47
6.2. Matriz Xenógena.....	48
7. Evidência Científica.....	49
II. MATERIAIS E MÉTODOS.....	51
1. Considerações Éticas	51
2. Local do Estudo	51
3. Tipo de Estudo	51
4. Aprovação do Estudo.....	51

5. Objetivos e Hipóteses de Estudos	51
6. Seleção dos Casos	52
6.1. População do Estudo	52
6.2. Critérios de Inclusão	52
6.3. Critérios de Exclusão	53
7. Protocolo Clínico.....	54
III. RESULTADOS.....	57
1. Análise Descritiva e Inferencial das Variáveis Preditivas	58
1.1. Paciente	58
1.2. Dente	60
1.3. Local.....	61
2. Análise Descritiva e Inferencial do Aumento de Banda de Gengiva Queratinizada	63
3. Análise Descritiva e Inferencial da Dimensão da Recessão Gengival	64
4. Análise Descritiva e Interferencial do Nível de Inserção Periodontal	65
5. Análise Interferencial da Cor Gengival.....	67
IV. DISCUSSÃO.....	69
1. Seleção da Metodologia Clínica	72
2. Análise do Aumento da Banda de Gengiva Queratinizada em Recessões com Defeito Mucogengivais.....	72
3. Limitações do Estudo.....	76
4. Perspetivas Futuras	77
V. CONCLUSÕES	79
VI. BIBLIOGRAFIA	81
VII. ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representação esquemática da constituição do periodonto (adaptado de Wyrebek, Orzechowska, Cudzilo & Plakwicz, 2015).	14
Figura 2. Etiologia das recessões gengivais (adaptado de Camargo et al., 2001; Dominiak & Gedrange, 2014; Lindhe et. al, 2015; Merijohn, 2016; Skurska et al., 2015; Zucchelli & Mounssif, 2015)).	25
Figura 3. Diagrama representativo das etapas inerentes à cirurgia de EGL (Wolf et al., 2005; Zucchelli & Mounssif, 2015; Vieira et al., 2017).	43
Figura 4. Principais fases de cicatrização de um enxerto gengival livre (adaptado de Burkhardt, Hammerle & Lang, 2015; Camargo et al., 2001, Janson, Ruben, Kramer, Bloom, & Turner, 1969; Nobuto, Imai, & Yamaoka, 1988; Oliver, Løe & Karring, 1968).	45
Figura 5. Representação esquemática da avaliação periodontal do 5º sextante.	55
Figura 6. Representação esquemática da avaliação periodontal no 5º sextante nos momentos pré e intra-operatórios e nas reavaliações.	56
Figura 7. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, em percentagem, quanto ao género.	58
Figura 8. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, quanto à faixa etária.	59
Figura 9. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, quanto ao local de residência.	59
Figura 10. Representação gráfica da frequência dos hábitos tabágicos da população em estudo.	60

Figura 11. Representação gráfica da caracterização da amostra, em percentagem, quanto ao tipo de dente intervencionado.	60
Figura 12. Representação gráfica da caracterização da amostra, em percentagem, quanto ao sextante intervencionado.	61
Figura 13. Representação gráfica da comparação dos valores médios e respetivos desvio-padrão, expressos em mm, das profundidades de sondagem inicial e final, respetivamente.	62
Figura 14. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respetivos Desvio-Padrão, expressos em mm, da Gengiva Queratinizada inicial e final, respetivamente.	63
Figura 15. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respetivos Desvio-Padrão, expressos em mm, da Recessão Gengival inicial e final, respetivamente.	64
Figura 16. Representação gráfica da comparação dos valores Médios, expressos em mm, da Recessão Gengival (Inicial e Final) e da Banda de Gengiva Queratinizada (Inicial e Final), respetivamente (considerar escala do gráfico 1:1mm).	65
Figura 17. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respetivos Desvio-Padrão, expressos em mm, do Nível de Inserção Periodontal (NIP) inicial e final, respetivamente.	66

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Procedimentos incluídos na Cirurgia Plástica Periodontal (adaptado de Lindhe <i>et. al</i> , 2015).	16
Tabela 2 – Estudos sobre a importância da faixa de gengiva aderida na saúde periodontal (adaptado de Mehta & Peng, 2010).	21
Tabela 3 – Estudos sobre a o contributo do Enxerto Gengival Livre para o aumento de Banda de Gengiva Queratinizada.	49
Tabela 4 – Parâmetros clínicos primários analisados.	54
Tabela 5 – Parâmetros secundários analisados.	55
Tabela 6 – Variáveis analisadas.	57
Tabela 7 – Valores Médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e variação das Profundidades de Sondagem (PS) Inicial e Final.	62
Tabela 8 – Valores Mínimos, Máximos, Médios e respetivo Desvio-Padrão dos Índices de Placa (IP) e Gengival (IG).	63
Tabela 9 – Valores Médios, expressos em mm, e respetivo Desvio-Padrão do Aumento da Banda de Gengiva Queratinizada (GQ).	63
Tabela 10 – Valores Médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e variação da Recessão Gengival (RG) nas localizações MV, CV e DV.	64
Tabela 11 - Valores Médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e variação do Nível de Inserção Periodontal (NIP) nas localizações MV, CV e DV.	66
Tabela 12 – Comparação entre as três localizações vestibulares pelo Teste de Friedman.	66

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAP – *American Association of Periodontology*

CM– Centro-Vestibular

DV– Disto-Vestibular

EGL – Enxerto Gengival Livre

GQ – Gengiva Queratinizada

IP – Índice de Placa Bacteriana

IG – Índice Gengival

JAC – Junção Amelocementária

JMG – Junção Mucogengival

LCNCs – Lesões Cervicais Não Cariosas

LMG – Linha Mucogengival

LRG – Largura da Recessão Gengival

MG –Margem Gengival

MV – Mesio-Vestíbular

mm – Milímetros (unidade de medida)

NIC – Nível de Inserção Clínica

NIP – Nível de Inserção Periodontal

PS – Profundidade de Sondagem

RG – Recessão Gengival

I. INTRODUÇÃO

O periodonto é constituído por 4 componentes principais: a gengiva, o ligamento periodontal, o cimento radicular e o osso alveolar. Os tecidos periodontais vão sofrendo alterações ao longo da vida tendo, por isso, um carácter dinâmico no meio oral. Estas estruturas de suporte sofrem modificações, consoante a progressão na idade, e estão sujeitas a alterações morfológicas e funcionais (Bennani, Ibrahim, Al-Harhi, & Lyons, 2017).

Este aparelho de inserção tem como principais funções, o suporte e a inserção dos dentes ao tecido ósseo maxilar e mandibular, a manutenção da integridade da superfície da mucosa mastigatória e a defesa do meio interno contra influências ambientais da cavidade oral (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Estes tecidos de suporte podem agrupar-se nos compartimentos superior e inferior, sendo que o primeiro é constituído pela gengiva e do segundo fazem parte o ligamento periodontal, o cimento radicular e o osso alveolar (Lindhe, Karring, & Araújo, 2015).

1. Anatomia Gengival

A mucosa oral pode dividir-se em três tipos: mastigatória, que compreende o revestimento do palato duro e a gengiva, especializada, que recobre o dorso da língua; e de revestimento, que recobre a porção restante. O processo alveolar é constituído por uma mucosa alveolar de revestimento e uma porção de gengiva mastigatória (Wolf, Edith, Rateitschak & Hassell, 2005).

A gengiva é composta por três formas: livre, aderida e interdentária. A gengiva livre tem uma cor rosada, apresenta uma consistência firme e uma superfície opaca, correspondendo à porção mais coronal do tecido gengival nas faces vestibulares, linguais ou palatinas, bem como as papilas interdentárias. Nas primeiras, a gengiva livre estende-se até a junção amelocementária (JAC). A gengiva livre tem um bordo marginal fino e arredondado, que se encontra sobre o esmalte, devido à inserção epitelial e ao seu tónus. A gengiva aderida é definida pela distância entre a projeção da superfície externa do fundo do sulco, ou bolsa periodontal, até à linha mucogengival. É limitada coronalmente pela gengiva livre, estendendo-se desde a junção mucogengival (JMG). Encontra-se

firmemente aderida ao osso alveolar e ao cimento subjacente através de fibras de tecido conjuntivo sendo, por isso, relativamente estática e resistente em relação aos restantes tecidos periodontais. Na região dentária incisiva e canina, a sua largura é superior, enquanto que na região dos pré-molares e molares a sua largura é menor. Apresenta, igualmente, uma cor rosada e, em determinados indivíduos, pode apresentar uma variante com textura irregular, semelhante a uma “casca de laranja”, devido à inserção dos feixes de fibras de colagénio desde a membrana basal até ao periósteo. A gengiva interdentária apresenta-se arredondada e festoneada, formando a papila, que é determinada pelos contactos interproximais e pelo contacto da junção amelocementária (Lindhe *et. al*, 2015; Mehta & Lim, 2010).

A Figura 1 representa esquematicamente a constituição do periodonto.

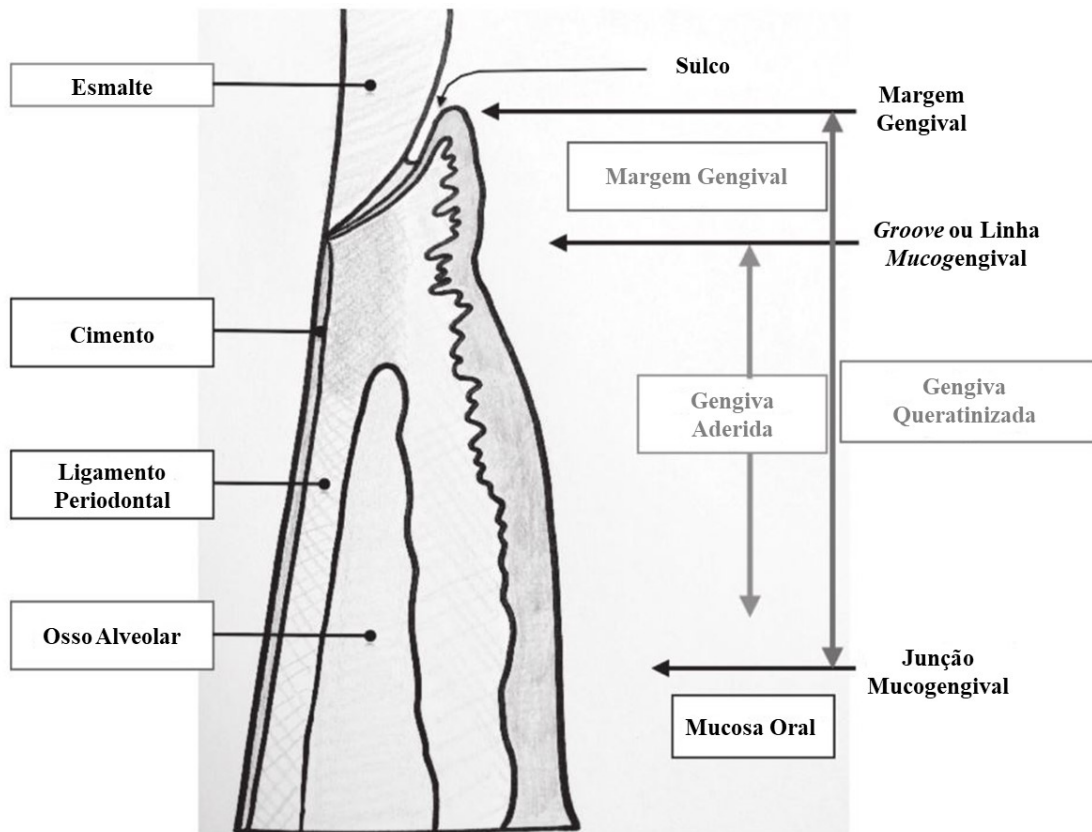


Figura 1. Representação esquemática da constituição do periodonto (adaptado de Wyrebek, Orzechowska, Cudzilo, & Plakwicz, 2015).

2. Cirurgia Plástica Periodontal

A Terapia Mucogengival é geralmente descrita como um tratamento periodontal que inclui uma abordagem cirúrgica, e não cirúrgica que visam a correção de defeitos na morfologia, posição e/ou na espessura dos tecidos moles e suporte ósseo adjacente às estruturas dentária e perimplantar. Assim, este conceito é frequentemente utilizado para descrever os procedimentos cirúrgicos que envolvem, tanto a gengiva, como a mucosa alveolar (Leong & Wang, 2011).

As superfícies radiculares expostas, para além de prejudicarem a estética do sorriso, também provocam outros problemas, como hipersensibilidade dentária, cáries radiculares, ou dificuldade em controlar a placa bacteriana (Bennani *et al.*, 2017; Singhal, Rastogi, & Nandlal, 2012).

Na década de 50, Friedman introduziu o conceito abrangente de cirurgia mucogengival, para designar as abordagens cirúrgicas destinadas à “correção da relação entre a gengiva e a mucosa oral”, objetivando a preservação do tecido gengival, a remoção de freios proeminentes, ou inserções musculares atípicas que pudessem interferir com a posição da margem gengival, e ao aumento da profundidade do vestíbulo, para além dos procedimentos cirúrgicos da mucosa alveolar (gengiva aderida). Assim, estas técnicas visavam o aumento da largura gengival e a correção de defeitos específicos dos tecidos moles, bem como a eliminação de bolsas periodontais (Cairo, 2017; Leong & Wang, 2011; Lindhe *et al.*, 2015; Zucchelli & Mounssif, 2015).

A Cirurgia Plástica Periodontal foi proposta por Miller, em 1993, (mas só foi aceite na comunidade científica em 1996), para descrever um conjunto de procedimentos cirúrgicos realizados para prevenir ou corrigir defeitos gengivais, na mucosa alveolar ou ósseos de etiologias anatómica, de desenvolvimento, traumática ou induzida por doenças. Assim, a cirurgia plástica periodontal englobava, para além das abordagens corretivas dos problemas da quantidade de gengiva e das recessões gengivais, a regularização dos rebordos alveolares e a estética dos tecidos moles (Cairo, 2017). Na Tabela 1, da página seguinte, estão incluídos os procedimentos para tratamento dos tecidos moles e duros, sob esta definição.

Tabela 1 – Procedimentos incluídos na Cirurgia Plástica Periodontal (adaptado de Lindhe *et. al*, 2015).

Aumento gengival
Recobrimento radicular
Correção de defeitos da mucosa peri-implantar
Alongamento coronário
Preservação gengival na erupção dentária ectópica
Remoção de freio proeminente
Preservação do colapso do rebordo associado à exodontia
Aumento do rebordo edêntulo

Ao longo dos anos, diferentes técnicas cirúrgicas revelaram-se eficazes no recobrimento radicular (Spahr *et al.*, 2005). Era preconizado que os tecidos gengival e ósseo inflamados tinham de ser removidos, o que levou ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas com essa finalidade, nas quais o osso era exposto e removido com o descolamento da mucosa gengival. A introdução de técnicas de manutenção do complexo mucogengival e de regeneração localizada dos tecidos periodontais permitiu a realização de procedimentos cirúrgicos adaptados às necessidades do paciente, tanto em tecidos moles como em duros, que visam o aumento de gengiva queratinizada, o recobrimento radicular, o alongamento coronário, entre outros (Camargo, Melnick, & Kenney, 2001; Zucchelli *et al.*, 2014).

Desde o planeamento do caso até à realização da cirurgia pode considerar-se um período de tempo compreendido entre 1 a 6 meses, permitindo, assim a remoção ou redução da placa bacteriana e possibilitando a determinação de um contorno gengival e da profundidade de sondagem de um modo mais fidedigno. Desta forma, verifica-se uma diminuição da inflamação gengival, que se traduz numa menor hemorragia durante os procedimentos cirúrgicos e que facilita a visualização do campo operatório (Bennani *et al.*, 2017).

A decisão de se realizar um tratamento cirúrgico, independentemente da origem do defeito mucogengival, deve considerar não só a manutenção da saúde periodontal, após a fase higiénica, como também o tratamento das bolsas periodontais e os procedimentos restauradores que podem ser implementados sem perder a gengiva aderida. A etiologia em causa da recessão gengival, a qualidade dos tratamentos dentários, a higiene oral do paciente, a estética, a existência de hipersensibilidade, a idade do paciente e o

prognóstico do defeito mucogengival são fatores a ponderar (Zucchelli & Mounssif, 2015). A necessidade da cirurgia não deve guiar-se pela medição da quantidade de gengiva queratinizada, mas sim pela capacidade de o paciente conseguir manter a área da gengiva livre de inflamação, por isso pacientes pouco cooperantes, pouco motivados, com má higiene dentária, sem melhorias pós-tratamento periodontal não devem realizar a cirurgia (Bennani *et al.*, 2017).

Frequentemente, o palato é a região intraoral dada requerida neste tipo de procedimentos, sendo a tuberosidade maxilar outro local que poderá ser utilizado para o mesmo efeito. A fibromucosa do palato é caracterizada pela presença de epitélio e da lâmina própria (tecido conjuntivo denso) e a sua espessura apresenta variações inter-individuais e de localização. À semelhança da fibromucosa, a submucosa, que pressupõe as camadas de tecido adiposo e de tecido glandular, pode também apresentar diferentes espessuras e está localizada entre a fibromucosa e o periósteo que reveste a maxila (Zucchelli *et al.*, 2010).

2.1. Indicações

Para se realizar uma cirurgia plástica periodontal, seja através de uma técnica de recobrimento radicular, ou de um aumento de banda de gengiva queratinizada, devem verificar-se alguns critérios clínicos, nomeadamente, a localização da margem do tecido mole em relação à JAC (Wennström & Zuchelli, 2015).

A cirurgia plástica periodontal serve para recolocar ou eliminar inserções musculares ou de freios, os quais promovem a distensão dos sulcos gengivais, favorecem a acumulação de placa bacteriana e são responsáveis, não só pela formação de bolsas periodontais, como pela sua recorrência pós-tratamento; aumentar ou criar uma nova zona de gengiva aderida, quando as bolsas periodontais se estendem até ou ultrapassam a linha Mucogengival, ou atingem a mucosa alveolar; aprofundar o vestíbulo, de formar a criar espaço para aumentar a zona de gengiva aderida e melhorar a circulação de alimentos na margem gengival, diminuindo a sua retenção; permitir uma escovagem mais eficaz e menos traumática e criar um aumento da banda de gengiva queratinizada (Pini Prato, Clauser, & Cortellini, 1995).

Para a seleção da técnica cirúrgica a usar, é necessário a avaliação de determinados aspetos, tais como, a quantidade de gengiva queratinizada, a presença de defeitos ósseos e, o posicionamento do fundo da bolsa periodontal, relativamente, à linha mucogengival. A tomada de decisão para a técnica cirúrgica vai depender das características anatómicas do local, ou seja, da localização do dente, da presença e extensão das recessões gengivais, da quantidade e espessura de gengiva queratinizada e da profundidade do vestíbulo. (Bennani *et al.*, 2017; Camargo *et al.*, 2001).

3. Importância Clínica da Gengiva Queratinizada

A arquitetura dos tecidos gengivais é um determinante da saúde periodontal. A presença de uma banda de gengiva queratinizada funciona como uma barreira efetiva na proteção do periodonto face às consequências do trauma físico mastigatório e dos estímulos nocivos, térmicos e químicos, resultantes de componentes dietéticos e mecânicos, os quais têm contato direto com o meio oral. A integridade do tecido conjuntivo vai determinar a capacidade de neutralização das forças aplicadas ao periodonto através dos músculos envolvidos na mastigação e da mímica, o que confere resistência e resiliência do mesmo, impedido o aparecimento da recessão gengival (Camargo *et al.*, 2001).

O tecido queratinizado existe, tanto na gengiva livre, como na gengiva aderida, em diferentes percentagens. A banda de gengiva queratinizada funciona como uma barreira protetora do periodonto contra os estímulos nocivos térmicos, químicos e físicos. Assim, o tecido queratinizado é importante para suportar o trauma da mastigação e da escovagem, sendo a sua presença mais significativa na gengiva aderida (Maroso, Gaio, Rösing, & Fernandes, 2015).

O sulco gengival é um espaço fisiológico importante para a saúde periodontal, uma vez que permite um certo grau de flexibilidade à gengiva marginal e mantém um bom selamento da inserção conjuntiva, que evita a acumulação de bactérias e dos produtos resultantes do seu metabolismo no tecido conjuntivo subjacente à gengiva marginal (Camargo *et al.*, 2001). Estima-se que a largura de gengiva queratinizada possa variar entre 1 e 9 mm, diminuindo com o avanço da idade do indivíduo e dependendo da posição dos maxilares e dos dentes. Durante muitas décadas, houve uma controvérsia em relação à necessidade de uma largura mínima de gengiva queratinizada para preservar a saúde periodontal. Contudo, mais tarde demonstrou-se que a ausência de tecido queratinizado é compatível com a saúde periodontal (Sanz, Lorenzo, Aranda, Martin, & Orsini, 2009).

Apesar de ser descrita a importância da gengiva queratinizada na manutenção da saúde periodontal, este tópico apresenta-se ainda controverso. Inicialmente, o objetivo essencial da cirurgia plástica periodontal era recuperar a espessura e/ou alargar a área de gengiva queratinizada, em regiões com defeitos mucogengivais. Era aceite a premissa de que uma largura mínima de gengiva queratinizada era essencial para a manutenção das

condições de saúde periodontal e, conseqüentemente, prevenir o aparecimento de uma recessão gengival (Sanz *et al.*, 2009; Wennström & Zuchelli, 2015).

Ao longo dos anos, considerou-se que o tecido gengival devia apresentar uma faixa “adequada” de gengiva queratinizada, para a manutenção da saúde do tecido marginal e evitar a perda contínua de inserção do tecido conjuntivo, sendo que uma faixa estreita apresentava, na maioria dos casos, sinais de inflamação por acumulação de placa bacteriana subgengival, em consequência da difícil higienização. Deste modo, uma faixa estreita de gengiva queratinizada seria incapaz de proteger o periodonto de agressões e prevenir o afastamento da margem gengival, enquanto que uma faixa ampla era associada a saúde periodontal dos dentes adjacentes (Thoma, Benic, Zwahlen, Hammerle & Jung, 2009; Wennström & Zuchelli, 2015).

A banda de gengiva queratinizada contribui, assim, para a preservação da perda de inserção de tecido conjuntivo, mantendo a saúde gengival. Uma largura insuficiente de gengiva queratinizada promove uma maior acumulação de biofilme subgengival, o que pode conduzir a uma perda de inserção, com conseqüente recessão gengival (Wennström & Zuchelli, 2015).

Metha e Lim (2010), através das afirmações de Lang e Løe (1972), afirmam que todas as superfícies dentárias que apresentem uma largura de gengiva queratinizada inferior a 2mm podem manifestar sinais de inflamação gengival. Estes autores mostraram, ainda, que os sinais clínicos visíveis da inflamação, como o rubor e edema, eram mais frequentes nas áreas com menos de 2mm de gengiva queratinizada, do que naquelas com faixas mais largas (Mehta & Lim, 2010; Thoma *et al.*, 2009).

Um estudo realizado por Shah, Thomas e Mehta (2015) demonstrou a existência de uma relação direta entre a diminuição da espessura gengival e a redução da quantidade de gengiva queratinizada.

A presença de placa bacteriana não é um fator preditivo desta condição clínica, isto é, uma higiene oral adequada ajuda a promover a saúde periodontal, sem existir a perda de inserção, nem inflamação das áreas onde a quantidade de gengiva queratinizada é mínima, ou inexistente. Deste modo, as áreas com zonas estreitas de gengiva queratinizada apresentavam a mesma suscetibilidade à perda contínua de inserção que as áreas com uma faixa ampla. Assim, a saúde gengival pode ser mantida, independentemente da largura da gengiva aderida (Sanz *et al.*, 2009).

A Tabela 2 sumaria os estudos documentados, no âmbito da avaliação da importância da faixa de gengiva aderida para a manutenção da saúde periodontal.

Tabela 2 – Estudos sobre a importância da faixa de gengiva aderida na saúde periodontal (adaptado de Mehta & Lim, 2010).

Autores	Desenho do Estudo	Resultados	Conclusões
Lang & Løe (1972)	32 estudantes de medicina dentária estudo; Duração do estudo: 6 semanas; Avaliação: higiene oral, largura da GQ, IG, marcação de exsudado gengival em locais sem biofilme.	Localizações com GQ < 2mm demonstraram sinais clínicos inflamação (vermelhidão e edema) e exsudado gengival.	Para manter a saúde gengival é necessário 2mm de gengiva queratinizada que corresponde a 1 mm ou mais de gengiva aderida.
Miyasato et al. (1977)	16 profissionais de medicina dentária, com largura de GA mínima. O IG foi comparado em 6 pacientes que possuíam localizações contralaterais com inadequada e adequada largura de GA, após um período de 25 dias com ausência de higienização local.	Ausência de diferença significativa entre pacientes com largura de GA mínima e adequada. Após o período em que não foi realizada higiene oral, não se verificou diferença significativa entre o IG e a quantidade de biofilme em locais com uma banda de GA reduzida e adequada.	É possível alcançar saúde gengival mesmo na ausência de uma largura adequada de GA. A manutenção da saúde gengival poderia ser conseguida mesmo na presença de apenas 1 mm de GA.
Wennström (1987)	5 anos de <i>follow-up</i> ; 26 locais com ausência de GA. Comparação entre 12 locais de controlo que possuíam uma adequada largura de GA.	7 localizações revelaram ligeiro aumento de GA. 2 localizações mostraram redução de GA. 3 localizações de controlo mostraram redução de GA.	Quando existe um controlo da PB adequado, a ausência de GA não conduz à evolução da RG.
Stetler & Bissada (1987)	Avaliação periodontal em 2 grupos com uma largura de GA \geq e < que 2 mm. 2 subgrupos, um com e outro sem presença de restaurações subgengivais (controlo).	Dentes com GA reduzida e presença de restaurações subgengivais apresentaram IG superior em dentes com banda de GA larga. Relativamente ao IG, a mesma diferença significativa não foi verificada em pacientes que não possuíam restaurações subgengivais.	
Freedman et al. (1999)	18 anos de <i>follow-up</i> . Avaliação periodontal em 17 pacientes com inadequada largura de GQ (61 localizações).	Alteração da largura de tecidos queratinizados: – aumento em 19 localizações – redução em 7 localizações – ausência de alteração em 35 localizações.	Perante uma higiene oral adequada, uma largura de GQ inferior poderá permanecer estável durante um longo período de tempo.

Deste modo, quando existe uma largura considerável de gengiva queratinizada e um tecido marginal saudável, a recessão gengival é mínima. Caso esta ocorra em resultado de uma escovagem traumática, propõe-se, numa fase inicial, o aperfeiçoamento da técnica de escovagem (Heasman, Holliday, Bryant, & Preshaw, 2015; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Para avaliar a integridade do complexo gengival e a mucosa oral é recomendada a realização de um teste de tensão, que permite ao clínico, através da tração do lábio ou mucosa jugal adjacentes à zona a avaliar, verificar a espessura de banda de gengiva queratinizada, para além da observação das dimensões dos tecidos gengivais, da presença de RG e do grau de inflamação local. Em áreas de adequada banda de gengiva queratinizada, a gengiva marginal não se movimenta, resistindo à transmissão das forças musculares. Em contraste, em áreas com insuficiente banda de gengiva queratinizada, verifica-se a movimentação da gengiva marginal e/ou a coloração branca, resultante da isquémia local. Estes são indicadores de risco aumentado de inflamação e de recessão gengival, pelo que o movimento da margem gengival é considerado uma indicação absoluta para a necessidade da intervenção cirúrgica, enquanto que a coloração branca da margem gengival é um fator de menor impacto. Contudo, se estiverem previstos movimentos ortodônticos, ou existir a necessidade de realização de restaurações subgengivais, estes procedimentos devem ser realizados previamente à intervenção cirúrgica periodontal. Com o teste de tensão pode, contudo, observar-se uma inadequada inserção dos tecidos da margem gengival, em locais com uma dimensão adequada de gengiva queratinizada. Esta situação pode ocorrer, quando existe um volume suficiente de gengiva queratinizada, mas ocorreu a degradação da inserção das fibras de colagénio à superfície do cimento radicular, decorrente da formação de uma bolsa periodontal. Neste caso, os procedimentos clínicos devem objetivar a redução da inflamação, com a regularização radicular, o controlo da placa e a substituição de restaurações subgengivais debordantes. Após esta intervenção, pode estar indicada a realização de uma cirurgia periodontal de redução da bolsa gengival, para obter uma adequada inserção periodontal (Camargo *et al.*, 2001).

Os objetivos para o aumento de banda de gengiva queratinizada estão relacionados com a prevenção e/ou interrupção da evolução de uma recessão gengival, o controlo da placa bacteriana e a melhoria da arquitetura gengival. A realização de um procedimento cirúrgico para aumento da banda de gengiva queratinizada está, essencialmente, indicada em situações de desconforto durante a escovagem e/ou

mastigação, causadas pelo contato com a margem em mucosa, quando está prevista a movimentação ortodôntica que pressuponha uma posição final dentária (a qual possa causar uma deiscência do processo alveolar), perante a necessidade de realização de restaurações subgingivais em áreas de biótipo periodontal fino e para evitar a progressão de uma RG (Camargo *et al.*, 2001). Para o aumento cirúrgico da banda de gengiva queratinizada, o EGL está amplamente descrito na literatura como tendo melhores resultados clínicos (Thoma *et al.*, 2009).

A arquitetura celular e a queratinização do epitélio são determinadas pelo tecido conjuntivo subjacente, uma vez que este possui a capacidade de induzir a diferenciação celular das células epiteliais em epitélio queratinizado, controlando, assim, as características do tecido gengival. É recomendado que o enxerto deve ter, no mínimo, 1mm de espessura, de modo a garantir a inclusão de tecido subepitelial, o que sugere que o sucesso do aumento gengival através das técnicas de cirurgia plástica periodontal depende, em grande parte, da origem do tecido utilizado (Wolf *et al.*, 2005).

4. Defeitos Mucogengivais

Segundo a Associação Americana de Periodontologia (AAP), o termo mucogengival é definido como “a porção de mucosa oral que recobre o osso alveolar, incluindo a banda de gengiva queratinizada e a mucosa alveolar adjacente”. Um defeito mucogengival é uma condição clínica que pressupõe o posicionamento dos tecidos gengivais para além da junção mucogengival (JMG), comprometendo a manutenção dos tecidos periodontais e a preservação do espaço biológico periodontal quando existe presença de inflamação gengival, e recessões gengivais nas áreas onde existe pouca ou nenhuma gengiva aderida (Camargo *et al.*, 2001; The American Academy of Periodontology, 2001).

As condições mucogengivais mais comuns são as recessões gengivais, a ausência e/ou a redução de tecido queratinizado (Merijohn, 2016).

A cirurgia plástica periodontal é necessária para corrigir defeitos na morfologia, posição e/ou quantidade de gengiva queratinizada, embora a quantidade de gengiva queratinizada exata para a saúde periodontal seja um assunto controverso, mas a maioria dos clínicos concorda que 1 mm de gengiva queratinizada para manter a saúde periodontal em pacientes com mau controlo de placa (Kim & Neiva, 2015).

4.1. Etiologia dos Defeitos Mucogengivais

As recessões gengivais têm uma origem multifatorial, pelo que o seu diagnóstico clínico é dificultado pela associação de várias etiologias, sinais e sintomas. Como evidenciado na Figura 2, podem ser considerados fatores anatómicos, funcionais, fisiológicos e inflamatórios na sua etiologia (Merijohn, 2016).

Em resultado das recessões gengivais, os pacientes podem sofrer de sensibilidade dentária, estética pouco satisfatória, lesões não cariogénicas, maior hemorragia e maior retenção de placa bacteriana; além disso, existe maior prevalência de cáries radiculares, devido à exposição coronal da raiz, com alto impacto nas estéticas rosa e dentária (Camargo *et al.*, 2001; Dominiak & Gedrange, 2014; Pini Prato, Franceschi, Cairo, Nieri, & Rotundo, 2010).

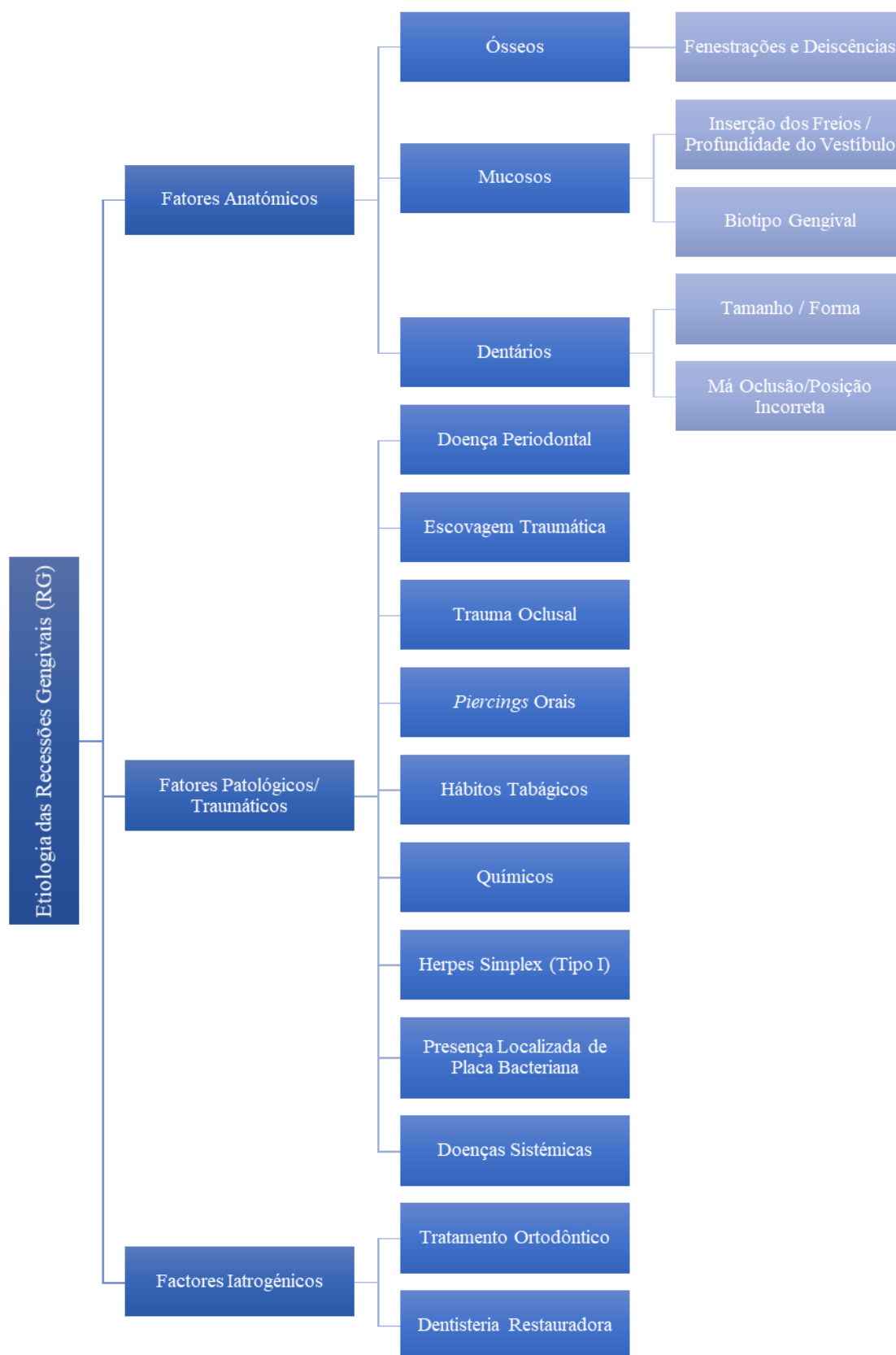


Figura 2. Etiologia das recessões gengivais (adaptado de Camargo *et al.*, 2001; Dominiak & Gedrange, 2014; Lindhe *et. al.*, 2015; Merijohn, 2016; Zucchelli & Mounssif, 2015).

As recessões gengivais podem provocar hipersensibilidade dentária e comprometimento estético e funcional, sendo possível, em alguns casos, a sua correção com procedimentos cirúrgicos de recobrimento radicular, por forma a diminuir os seus sinais e sintomas (Cortellini, Tonetti, & Pini Prato, 2012; Sälzer *et al.*, 2016).

Fatores Anatômicos

Ósseos

Fenestrações e Deiscências

Uma fenestração pode ser definida como uma lesão onde a lâmina óssea alveolar vestibular ou lingual está ausente, deixando a raiz dentária apenas coberta por perióstio e gengiva, sem afetar o tecido ósseo marginal. Por sua vez, quando não existe tecido ósseo marginal intacto, a lesão denomina-se de deiscência óssea, sendo o seu grau medido pela distância entre a JAC e a margem do osso alveolar (Ustun, Sari, Orucoglu, Duran, & Hakki, 2008).

Os dentes com maior probabilidade de sofrerem reabsorções são aqueles mais vestibularizados e com uma tábua óssea de menor espessura. Outro fator predisponente para as fenestrações é a presença de uma anatomia radicular proeminente (Kina, Suzuki, Kina, Kina, & Kina, 2016).

O aparecimento de uma deiscência óssea pode estar relacionada com o desvio do percurso eruptivo de um dente, com um posicionamento dentário incorreto e/ou com a morfologia dentária, fatores que se refletem numa tábua óssea mais fina e, por conseguinte, mais suscetível ao fenómeno de reabsorção (Kassab & Cohen, 2003). Nos casos de movimentações dentárias exageradas no sentido vestibular do processo alveolar, poderão criar-se deiscências e fenestrações ósseas e a recessão gengival surge em consequência do tratamento ortodôntico (Sun, Zhang, Shen, Wang, & Fang, 2015). A prevalência das fenestrações e deiscências ocorrem cerca de 20% na população (Camargo *et al.*, 2001).

Mucosos

Inserção dos Freios/Profundidade do Vestíbulo

Os freios são pregas membranares mucosas, constituídas por tecido conjuntivo fibroso e/ou muscular que se encontram aderidas à gengiva, mucosa alveolar dos lábios e bochechas e ao perióstio subjacente, sendo estruturas anatómicas que podem apresentar variações de forma, de inserção e de composição (Devishree, Gujjari & Shubhashini, 2012).

Quando um freio apresenta uma inserção próxima à margem gengival dos incisivos, pode favorecer o desenvolvimento de uma recessão gengival localizada, ao dificultar a remoção do biofilme supra e infragengival, ao deslocar as margens gengivais e/ou das bolsas periodontais, permitindo a introdução e permanência de alimentos naquele local (Kumar *et al.*, 2015; Pradeep, Rajababu, Satyanarayana, & Sagar, 2012). Neste sentido, uma inserção anormal de um freio labial inferior, num vestíbulo pouco profundo é considerado uma etiologia comum no aparecimento de recessões gengivais no 5º sextante. A frenectomia, por si só, não garante a resolução da recessão gengival localizada, pelo que Song (2013), citando Ward (1974) sugeriu a associação da frenectomia com o enxerto gengival livre.

Assim, o movimento dos freios e o desenvolvimento de aderências cicatriciais tornam a região marginal adjacente à sua inserção mais suscetível ao desenvolvimento de recessões gengivais, especialmente em casos que se verifique uma higiene oral inadequada, em associação com uma doença periodontal crónica (Jati, Furquim & Consolaro, 2016).

Biotipo Gengival

Seibert e Lindhe (1989) introduziram o conceito clínico de biotipo periodontal que classificava a gengiva (consoante a sua dimensão vestibulo-palatina/lingual), em fina e festoneada ou grossa e plana. O biotipo fino e festoneado é mais comum no género feminino e apresenta uma espessura inferior a 1,5 mm, sendo característica a presença de uma banda de gengiva queratinizada reduzida, papilas mais longas e uma arquitetura

óssea mais fina. Assim, detém maior suscetibilidade à inflamação, da qual resulta o fenómeno de recessão gengival com maior facilidade. O biotipo grosso e plano, mais prevalente no género masculino, apresenta uma espessura igual ou superior a 2 mm, distinguindo-se pela presença de uma banda de gengiva queratinizada mais espessa e de um osso subjacente mais grosso e resistente a processos inflamatórios e traumáticos, dos quais poderá resultar a formação de bolsas periodontais (Manjunath, Rana, & Sarkar, 2015).

O contorno da margem gengival é determinado pela arquitetura óssea subjacente e pela forma dos dentes, traduzindo-se nos dois tipos de biotipo supracitados (La Rocca *et al.*, 2012). Verifica-se, com maior frequência, a associação entre saúde periodontal e um biotipo mais grosso, sendo que os pacientes que apresentam uma menor espessura gengival são mais vulneráveis à perda de tecido de inserção e a danos tecidulares, pela instabilidade que os tecidos oferecem (Shah *et al.*, 2015).

Maroso e seus colaboradores constataram que poderia haver uma estreita relação, por vezes inversa entre a espessura gengival e o desenvolvimento de recessões gengivais. O biotipo mais grosso tem melhores resultados pós-cirúrgicos na estabilidade da margem gengival (Maroso *et al.*, 2015).

Dentários

Tamanho/Forma

O tamanho dentário influencia a posição da margem gengival, ou seja, clarificando, um dente com uma superfície vestibular mais proeminente apresenta uma margem gengival posicionada mais para apical (Zweers, Thomas, Slot, Weisgold, & Weijden, 2014).

Má Oclusão/Posição Incorreta

O posicionamento dentário incorreto nas arcadas vai originar uma maior retenção de placa bacteriana, comprometendo a correta higienização dentária e a manutenção da

saúde periodontal, sendo maior a probabilidade de desenvolvimento de recessões gengivais (Kina *et al.*, 2016).

Outro aspecto a ter em consideração é a posição em que o dente erupciona, sendo que quanto mais perto da linha mucogengival o trajeto eruptivo ocorrer, menor será a banda de gengiva queratinizada a nível vestibular, havendo uma maior susceptibilidade para o desenvolvimento de recessões gengivais (Reyes, Hildebolt, Langenwalter, & Miley, 2009).

Fatores Patológicos/Traumáticos

Doença Periodontal

A doença periodontal apresenta uma etiologia multifatorial, sendo expressa pelo processo inflamatório dos tecidos periodontais, em resultado da interação do biofilme bacteriano e da resposta imunológica de um hospedeiro suscetível, desencadeada pelas toxinas produzidas pelas bactérias (Kina *et al.*, 2016).

Nesta patologia, ocorre uma perda progressiva das tábuas ósseas alveolares e do ligamento periodontal. Desta forma, quando as recessões gengivais estão associadas à perda de osso alveolar esta será uma consequência da perda de suporte periodontal, sendo, por isso, uma lesão irreversível (Panos & Lindhe, 2015).

O processo inflamatório localizado, na presença de biofilme bacteriano, origina a destruição do tecido conjuntivo local, com proliferação de tecido epitelial no lugar do anterior. A proliferação de células epiteliais produz uma alteração do nível da superfície epitelial, que promove o desenvolvimento de recessões gengivais (Alghamdi, Babay, & Sukumaran, 2009).

Para ocorrer a doença periodontal é necessário o indivíduo ser suscetível, por isso as bactérias são um fator necessário para o desenvolvimento da doença, contudo sozinhas são insuficientes para a causar, embora induzam o hospedeiro a desenvolver uma resposta inflamatória, com a estimulação da libertação de produtos bacterianos e enzimáticos, que vão destruir o periodonto (Kina *et al.*, 2016).

Escovagem Traumática

O trauma provocado por uma técnica de escovagem incorreta é considerado um fator causal preponderante para o desenvolvimento das recessões gengivais, principalmente em pacientes jovens e/ou com padrões de higiene rigorosos (Clark & Levin, 2016; Heasman *et al.*, 2015), verificando-se o deslocamento apical da margem gengival, com exposição da superfície radicular (Camargo *et al.*, 2001).

Este trauma mecânico está dependente de fatores como a duração e a frequência de escovagem, a destreza e a força aplicada na técnica e a dureza das cerdas da escova (Dörfer, Staehle & Wolff, 2016). O grau de abrasividade da pasta dentífrica utilizada deve igualmente ser um fator a considerar (Clark & Levin, 2016).

Dörfer e seus colaboradores (2016), citando Tezel e seus colaboradores (2001), evidenciaram uma relação direta entre o aparecimento de recessões gengivais e a execução de uma técnica de escovagem horizontal, demonstrando que as recessões eram mais frequentes na região dos pré-molares e caninos, cujo quadrante era determinado pela destreza do paciente, ou seja, se este era esquerdino ou destro (Dörfer *et al.*, 2016). Contudo, a recessão gengival não deve ser considerada uma consequência direta do trauma por escovagem, sendo que, primariamente ocorre uma lesão de abrasão dentária, que leva a uma perda da estrutura mineral dentária seguida, em alguns casos, de perda de cimento radicular, de inserção periodontal e de osso alveolar (Heasman *et al.*, 2015).

O mecanismo inerente ao desenvolvimento de recessões gengivais, em resultado de uma escovagem traumática, ainda apresenta controvérsia, aceitando-se a hipótese da abrasão provocada por escovas manuais e elétricas (Sälzer *et al.*, 2016). Consequentemente, o desenvolvimento de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) dificulta o controlo do biofilme bacteriano e promove um aumento da inflamação gengival, o que inicia um ciclo inflamatório local que está na origem da perda gradual de tecido periodontal (Litonjua, Andreana, Bush, Tobias & Cohen, 2003).

De igual modo, a utilização inadequada do fio dentário contribui para o trauma gengival papilar, provocando fendas gengivais, que se tornam de irreversível reparação quando esbranquiçadas, indicando compromisso do tecido conjuntivo (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Trauma Oclusal

Segundo a AAP (2001), o trauma oclusal é definido como a lesão resultante de forças oclusais excessivas num dente ou num conjunto de dentes com contacto prematuro ou em virtude de hábitos parafuncionais, os quais podem provocar danos nos tecidos do periodonto (Lindhe & Ericsson 2015; The American Academy of Periodontology, 2001).

Em qualquer dentição é possível ocorrer contactos prematuros, sendo difícil a eliminação de todas as interferências existentes nos vários movimentos mandibulares, com o objetivo de atingir a oclusão ideal, a oclusão cêntrica. O organismo tem um sistema adaptativo que evita o impacto de uma interferência oclusal, criando um padrão mastigatório que dissipa as forças mastigatórias excessivas, de modo a não comprometer o periodonto. No entanto, durante o sono, ou em situações de elevado *stress*, podem ocorrer patologias, nomeadamente, o bruxismo, gerando-se forças de magnitude superior sobre o periodonto que, com o passar do tempo, irão debilitar as defesas deste e permitir a entrada de bactérias oportunistas, as quais irão colonizar e produzir metabolitos que reagem contra o periodonto, provocando a sua destruição (Kina *et al.*, 2016).

Os sintomas do trauma oclusal desenvolvem-se em situações em que a intensidade da carga oclusal excede o limite biológico dos tecidos do periodonto, sem alterar a posição e a estabilidade do dente envolvido. As forças oclusais, numa situação fisiológica, são absorvidas e distribuídas pelo ligamento periodontal ao osso alveolar. O trauma oclusal, para além do limite fisiológico, está associado ao desenvolvimento de doenças periodontais pela incorreta transmissão das forças, bem como pela tensão dos músculos mastigatórios (Lindhe & Ericsson, 2015; Reyes *et al.*, 2009).

Uma sobrecarga oclusal pode ser radiograficamente detetada, através de um aumento da espessura da lâmina dura e do espaço do ligamento periodontal. Associado ao aumento da carga oclusal, verifica-se rutura das fibras de colagénio, fenómeno que desencadeia a libertação de mediadores químicos, a partir das células do ligamento periodontal, que irão provocar a reabsorção óssea (Jati *et al.*, 2016).

Piercings Oraís

Na última década verificou-se um aumento da colocação de *piercings* na cavidade oral com destaque nas regiões dos lábios, língua e bochechas (Kapferer, Benesch, Gregoric, Ulm, & Hienz, 2007; Zucchelli & Mounssif, 2015). As regiões da úvula e do freio lingual são outras localizações intra-orais menos frequentes (Soileau, 2005).

As recessões gengivais são uma das complicações da colocação de *piercings* na cavidade oral (Clark & Levin, 2016; Voza, Fusco, Corridore, & Ottolenghi, 2015). Para além das fissuras/fraturas a nível do esmalte dentário, os *piercings* colocados na língua ou nos lábios provocam um trauma gengival na região circunjacente, o que poderá levar a recessões gengivais localizadas, bem como à diminuição da banda de gengiva queratinizada e aderida (Hennequin-Hoenderdos, Slot & Weijden, 2016). Mesmo com a eliminação deste fator, poderá ser necessária uma terapia adicional, como a cirurgia plástica periodontal, quando o tecido queratinizado é perdido (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Kapferer e seus colaboradores (2007), observaram que existia uma relação direta entre o tempo de utilização de *piercings* orais com a prevalência de recessões vestibulares e que um grau de recessão gengival elevado estaria relacionado com uma banda de gengiva queratinizada estreita que, segundo Ericsson e Lindhe (1984), em associação com a presença de biofilme bacteriano infragengival, promovem a recessão gengival (Kapferer *et al.*, 2007).

Hábitos Tabágicos

O tabaco é um dos maiores fatores de risco para a doença periodontal, pois está amplamente descrito que pacientes fumadores apresentam maior perda óssea e elevados valores de profundidade de sondagem, sendo mais suscetíveis à perda dentária ao longo do tempo, comparativamente aos doentes não fumadores (Chaffee, Couch, & Ryder, 2016).

O sistema imunológico, a circulação sanguínea e a cicatrização são afetados pela ampla ação da nicotina, sendo esta responsável pela destruição dos tecidos periodontais, promovendo a vasoconstrição, dificultando a angiogénese e reduzindo os níveis de

anticorpos contra agentes patogénicos periodontais (Kamath, Mishra, & Anand, 2014). A associação entre a doença periodontal e os pacientes fumadores, bem como a perda de inserção clínica e de osso, poderá ser explicada pela diferença na composição do biofilme, bem como na resposta imunitária desencadeada (Rosa *et al.*, 2014).

As substâncias constituintes do tabaco são prejudiciais à capacidade regenerativa das células do periodonto, como os fibroblastos (Kamath *et al.*, 2014), osteoblastos e cimentoblastos, que são responsáveis pela formação de novo cimento, de tecido conjuntivo e de osso, essenciais para uma resposta favorável ao tratamento (Chaffee *et al.*, 2016). A nicotina e os seus subprodutos, podem estar presentes, tanto no fluido gengival, como no plasma sanguíneo, em concentrações seis vezes mais elevadas do que na saliva. A nicotina é responsável por uma má cicatrização, pois diminui a capacidade de defesa do sistema imunológico, causando a destruição do tecido periodontal, na medida em que provoca a vasoconstrição dos vasos sanguíneos, dificulta a angiogénese e reduz o nível de anticorpos contra os agentes patogénicos que destroem o periodonto (Kamath *et al.*, 2014).

Em consequência do hábito tabágico, verifica-se o aparecimento de pigmentação dentária extrínseca, o que leva o paciente a praticar uma escovagem excessiva e traumática, na tentativa de eliminar a coloração indesejada (Evanthia & Panos, 2015).

O hábito tabágico detém um impacto negativo considerável sobre a terapia regenerativa, que inclui enxerto ósseo, regeneração tecidual guiada, ou a combinação de vários tratamentos. A interrupção deste hábito contribui de forma positiva para o tratamento não cirúrgico da doença periodontal (Rosa *et al.*, 2014).

Químicos

O consumo de drogas está associado a graves problemas de saúde oral, dentro dos quais está inserida a doença periodontal (Shekarchizadeh, Khami, Mohebbi, Ekhtiari, & Virtanen, 2013). O consumo de cocaína pela via tópica é responsável por problemas orais e desenvolvimento de recessões gengivais, devido ao seu efeito vasoconstritor, e conduz à necrose e ulceração do tecido gengival adjacente (Pradeep *et al.*, 2012; Shekarchizadeh *et al.*, 2013; Shibli, Marcantonio, Spolidorio, & Marcantonio, 2005).

Herpes Simplex (Tipo I)

O Herpes Vírus Humano, do Tipo I, é o agente etiológico viral das manifestações do herpes labial, do herpes cutâneo, de lesões oftalmológicas, queratite, queratoconjuntivite, e lesões oculares, lesão no sistema nervoso central e até mesmo infecções sistêmicas. A reativação deste vírus na cavidade oral pode ser provocada por vários fatores, como o *stress*, a luz solar, a menstruação ou traumas físicos (Wolf *et al.*, 2005).

Numa fase inicial, aparecem pequenas vesículas que se rompem, dando origem a úlceras, que numa fase inicial não envolvem a margem gengival, contudo a escovagem dentária irá contribuir para a sua evolução (Zucchelli & Mounssif, 2015). A não instituição de um tratamento adequado implica a progressão da lesão e uma consequente destruição rápida da margem gengival, originando defeitos gengivais. Os procedimentos cirúrgicos são indicados apenas se a recessão gengival se tornar irreversível (Pini Prato, Rotundo, Magnani, & Ficarra, 2002).

Presença Localizada de Placa Bacteriana

A acumulação de biofilme bacteriano é de elevada importância no processo de perda de inserção periodontal; existem estudos nos quais se confirma que as zonas com maior dificuldade de higienização tornam-se mais suscetíveis a esta acumulação e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de gengivite, conduzindo a uma maior prevalência de recessões gengivais localizadas. Por este motivo, a avaliação do Índice de Placa Bacteriana (IP) deve ser realizada e repetida regularmente, com o objetivo de avaliar a presença de placa bacteriana e inferir acerca da cooperação e motivação do paciente para a higiene oral (Camargo *et al.*, 2001; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Doenças Sistêmicas

Uma patologia sistêmica pode refletir-se ao nível da saúde oral, favorecendo uma alteração no equilíbrio periodontal ao desencadear uma ação inflamatória e auto-destrutiva nos tecidos periodontais que, a médio ou longo prazo, contribui para a perda de dentes. As doenças cardiovasculares e respiratórias, a Diabetes *Mellitus* (Tipo II), a osteoporose, a carência de nutrientes e o *stress*, com ou sem associação a hábitos alcoólicos ou tabágicos, são considerados fatores de risco acrescido ao estabelecimento e à progressão da doença periodontal. Em pacientes portadores de Diabetes *Mellitus* (Tipo II), o processo inflamatório desencadeado como resposta à presença de biofilme bacteriano é intensificado, o que irá contribuir para o avanço da doença periodontal, uma vez que o organismo é mais suscetível ao fator etiológico referenciado (Mariotti, 2015).

A deficiência de determinadas vitaminas leva ao aumento da hemorragia gengival e ao comprometimento da cicatrização dos tecidos. A vitamina A, como responsável pela manutenção da integridade das células epiteliais, e as vitaminas do complexo B, associadas à redução da inflamação gengival, são alguns nutrientes que garantem a manutenção do equilíbrio periodontal (Najeeb, Zafar, Khurshid, Zohaib, & Almas, 2016).

Fatores Iatrogênicos

Tratamento Ortodôntico

Durante e após um tratamento ortodôntico, podem existir alterações no complexo mucogengival, independentemente da altura apico-coronal gengival, tais como a presença de bolsas, gengivite generalizada, perda da inserção periodontal e recessões gengivais. Assim, é suportada a ideia de que o movimento ortodôntico poderá originar recessões gengivais localizadas. Contudo, ainda existe controvérsia na literatura acerca da adequada espessura de gengiva aderida presente antes da movimentação ortodôntica (Newman, Goldman & Newman, 1994). A intensidade da força ortodôntica, o vetor de deslocamento dentária, o posicionamento inicial dentário, a motivação, a qualidade da higiene oral do paciente e o biótipo gengival são alguns fatores que influenciam o desenvolvimento de

recessões gengivais por motivos ortodônticos (Gorbunkova, Pagni, Brizhak, Farronato, & Rasperini, 2016).

Ustun e seus colaboradores (2008), citando Melsen & Allais (2005), afirmaram que a inflamação gengival, em associação com o biótipo gengival, são fatores preditivos para o desenvolvimento da retração gengival. O desenvolvimento de recessões gengivais é favorecido, quando um quadro inflamatório gengival está presente, em consequência da acumulação de biofilme bacteriano e/ou de trauma oclusal que exceda a capacidade biológica de defesa e de reparação. Assim, quanto mais fino for o biótipo gengival, maior será a tendência para o surgimento de recessões gengivais (Ustun *et al.*, 2008).

Caso a movimentação ortodôntica seja realizada na presença de um biótipo gengival grosso, a recessão gengival tem menor probabilidade de ocorrer (Camargo *et al.*, 2001). Quando se verifica uma retração gengival durante o tratamento ortodôntico, por existir um biótipo gengival fino e uma pro-inclinação dentária, a magnitude das forças ortodônticas deve ser especialmente controlada. O movimento de pro-inclinação dentária está fortemente associado à redução do tecido gengival queratinizado circunjacente, devido a uma diminuição da espessura do tecido existente a nível vestibular, o que facilita o aparecimento de recessões gengivais. O movimento lingual dos dentes para uma posição mais favorável dentro do osso alveolar promove a diminuição da recessão, assim como da deiscência e, se ainda indicado, o procedimento de recobrimento radicular apresentará maior previsibilidade se realizado após o tratamento ortodôntico (Camargo *et al.*, 2001; Gorbunkova *et al.*, 2016).

Quando o movimento ortodôntico é executado dentro dos limites do osso alveolar, as manifestações a nível dos tecidos moles não são clinicamente significativas (Gorbunkova *et al.*, 2016; Pini Prato *et al.*, 1995).

O tratamento ortodôntico pode ter a finalidade de controlar a evolução da recessão gengival, na medida em que promove um ambiente funcional, dentro dos respetivos limites anatómicos (Ustun *et al.*, 2008; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Dentisteria Restauradora

Em 50% dos casos, as recessões gengivais surgem associadas a lesões cervicais não cáries (LCNC). Quando se verifica a combinação destes dois, e a LCNC se apresenta

como um defeito em que a JAC não é identificável e é possível observar uma discrepância ao nível da superfície dentária, estão indicados procedimentos de recobrimento radicular e restaurador. Para além disto, e tendo em conta que a anatomia da gengiva também é ditada pela anatomia dentária, a realização do procedimento cirúrgico, associado à realização de uma restauração, permite a obtenção de um contorno da margem gengival mais favorável. Da mesma maneira, a diminuição da sensibilidade dentinária, oferecida pela aplicação da restauração, quando comparada com a realização do procedimento de retalho isolado, é outra vantagem a referir. No que concerne à profundidade de sondagem, o tratamento deste defeito combinado apresenta resultados superiores na presença de material restaurador. Histologicamente, estes valores aumentados são explicados pelo facto de o material restaurador ser colocado a nível subgengival, com contornos inadequados, formando-se um epitélio longo de união na sua superfície, o que impede uma reparação periodontal a nível cervical. É possível contornar este acontecimento ao colocar resina composta apenas na região coronal destruída, possibilitando que se crie a união de novo tecido conjuntivo na superfície apical livre (Santamaria *et al.*, 2016).

As recessões gengivais podem ocorrer na presença de restaurações bem adaptadas que, com o passar do tempo apresentam sinais de desadaptação marginal, provocando trauma gengival (Merijohn, 2016). As margens de restaurações subgengivais podem estar na origem de um trauma pós-operatório ao tecido gengival, podendo, também, facilitar a acumulação de placa bacteriana subgengival, causando inflamação nos tecidos e, conseqüentemente, recessão gengival. Esta migração apical da gengiva marginal será maior em áreas com restaurações gengivais extensas, com a agravante de existir a presença de biotipos gengivais finos em simultâneo (Zweers *et al.*, 2014).

Tudo o que possa reter a placa bacteriana, como próteses parciais ou restaurações com margens subgengivais, contribuem para o aparecimento de defeitos mucogengivais, pois ajudam no aparecimento da inflamação gengival (Pradeep *et al.*, 2012).

A cimentação adesiva ortodôntica com extravasamento de material para os tecidos gengivais adjacentes, pode também provocar recessões gengivais a curto ou médio prazo, pois pode interferir com o epitélio de união, caso alcance o espaço biológico (Dersot, 2012).

5. Técnicas Cirúrgicas para o Aumento da Banda de Gengiva Queratinizada

Seguidamente, serão abordadas algumas técnicas compreendidas na cirurgia plástica periodontal, em particular a técnica de desnudação, precursora da técnica de enxerto gengival livre.

5.1. Técnica de Desnudação

Durante muitos anos, procurou-se desenvolver formas de aumentar a quantidade de gengiva aderida, sendo a técnica de desnudação uma das primeiras. Por este procedimento implicar um pós-operatório doloroso, para além de resultados imprevisíveis (devido à retração gengival marginal na área intervencionada que, muitas vezes, ultrapassa o aumento da gengiva obtida na porção apical da ferida), esta técnica caiu em desuso (Wei, Laurell, Lingen, & Geivelis, 2002).

Segundo Oshsenbein (1960), Corn (1962) e Wilderman (1964), esta técnica consiste na remoção de todo o tecido mole compreendido entre a margem gengival até ao nível apical em relação à junção mucogengival, expondo totalmente o osso alveolar (Wennström & Zuchelli, 2015).

Com esta técnica, o aumento da extensão vestibulo-lingual ocorre, em consequência do processo de cicatrização, durante o qual, muitas vezes, se verifica um aumento limitado de banda de gengiva queratinizada. À exposição do osso alveolar é inerente uma perda irreversível da altura óssea, em resultado de uma reabsorção severa. Nesta técnica, a área de tecido da ferida operatória é preenchida com tecido de granulação, proveniente do ligamento periodontal, do tecido medular, do periósteo, do tecido conjuntivo, da gengiva e da mucosa de revestimento circundantes. O grau de reabsorção óssea, induzida pelo trauma do procedimento cirúrgico, influencia diretamente a quantidade relativa de tecido de granulação presente. Assim, quanto maior for a perda óssea, maior será a porção da ferida que será ocupada por tecido de granulação proveniente do ligamento periodontal. Esse tecido tem a capacidade de induzir a queratinização do epitélio de revestimento subjacente, sendo que a expansão do tecido queratinizado é obtida à custa da redução da altura óssea (Wennström & Zuchelli, 2015).

5.2. Técnica de Enxerto Gengival Livre (EGL)

A técnica de enxerto gengival livre foi, primeiramente, descrito por Bjorn, em 1963, sendo, posteriormente desenvolvido por Nabbers, em 1966 e Sullivan & Atkins, em 1968 (Dym & Tagliareni, 2012; Shah *et al.*, 2015; Thoma *et al.*, 2009).

Este procedimento tinha, como objetivo, aumentar a largura de gengiva queratinizada e a profundidade do vestíbulo, bem como a eliminação de freios com inserção proeminente, não considerando a sua aplicação para o tratamento de uma recessão gengival. Só mais tarde, esta técnica foi sugerida e aceita para o tratamento das recessões gengivais (Kim & Neiva, 2015).

Este enxerto foi proposto, não só para o recobrimento radicular, mas também para aumentar a largura da faixa de gengiva queratinizada, pois pressupõe uma área dadora mais ampla, se necessário, não estando restrita à gengiva adjacente à recessão gengival (Shah *et al.*, 2015). Nesta técnica, o enxerto engloba o epitélio e o tecido conjuntivo subjacente (Alghamdi *et al.*, 2009), sendo retirado, preferencialmente, da mucosa palatina, devido à biodisponibilidade de tecido, em comparação com as zonas retromolar/tuberosidade e com o rebordo alveolar desdentado, tendo, como vantagem, a utilização do tecido do próprio dador (Bennani *et al.*, 2017)

Spahr e seus colaboradores (2005) demonstraram que ocorre a formação de um epitélio juncional longo e uma nova inserção conjuntiva após o processo de cicatrização decorrente da intervenção cirúrgica, nos casos de abordagens com retalhos pediculados ou de enxerto gengival livre, promovendo o restabelecimento da arquitetura periodontal (Spahr *et al.*, 2005).

Contrariamente a outro tipo de enxertos que têm uma vascularização própria - como é o caso dos enxertos pediculados - o enxerto gengival livre não possui essa característica; por isso, o enxerto sobrevive, dependendo de um fornecimento de sangue adequado no leito recetor e da circulação plasmática. Posteriormente, depende da vascularização formada no local do enxerto (Zuhr, Baumer, & Hurzeler, 2014).

5.2.1. Indicações

O enxerto gengival livre é a procedimento cirúrgica para corrigir os defeitos mucogengivais, pois aumenta a largura da gengiva queratinizada. No entanto, vários autores observaram que é uma técnica pouco previsível, quando utilizada para recobrimento radicular (Hoexter, 1979).

Atualmente, o enxerto gengival livre autógeno é utilizado como último recurso, com o principal objetivo de aumento da banda de gengiva queratinizada, pois apresentando um resultado estético desfavorável, em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo (Vieira *et al.*, 2017). Esta técnica cirúrgica é aplicada para o aumento de gengiva queratinizada na(s) área(s) de recessão gengival, impedindo que a recessão progrida; para aumentar a profundidade do vestíbulo; para facilitar o controlo da placa bacteriana e reduzir a hipersensibilidade nos defeitos mucogengivais. É igualmente recomendada na ausência de biodisponibilidade tecidual na área adjacente ao defeito de recessão, ou quando um tecido marginal mais espesso é desejável (Camargo *et al.*, 2001).

Este tipo de enxerto utiliza-se, principalmente, em áreas pouco visíveis e sem compromisso estético. Caso o fator estético ser relevante, o aumento de banda de gengiva queratinizada é geralmente associado a um recobrimento radicular com o enxerto de tecido conjuntivo. Para o aumento da largura da gengiva aderida, o enxerto gengival livre tem sido utilizado e apresenta resultados previsíveis (Shah *et al.*, 2015).

Caso se verifique uma quantidade de banda de gengiva queratinizada reduzida, na região dos incisivos inferiores, o enxerto gengival livre revela-se vantajoso, uma vez que retarda o avanço da recessão, podendo ser coadjuvante no aumento local da profundidade do vestíbulo, aliado ao aumento da faixa de gengiva inserida (Wilson, McGuire, & Nunn, 2005).

5.2.2. Procedimentos Cirúrgicos

O enxerto gengival livre, autógeno foi primeiramente apresentado como um procedimento que pressupunha dois tempos cirúrgicos. Na primeira fase, era realizado para aumentar a altura de tecido queratinizado apicalmente à recessão gengival; e na segunda fase, após cicatrização, o enxerto era avançado coronalmente, para recobrimento radicular. Esta técnica apresentara um sucesso de recobrimento radicular entre 62% a

75%, sendo este procedimento pouco aceite pelos pacientes, devido ao facto de implicar duas fases cirúrgicas e um maior desconforto pós-operatório. No entanto, a falta de tecido queratinizado apical e/ou lateralmente à exposição radicular, a presença de um defeito mucogengival para além da LMG e a presença de um vestíbulo pouco profundo podem ser fatores que requeiram a realização do enxerto gengival livre em 2 tempos cirúrgicos (Patel, Nixon, & Chan, 2011; Vieira *et al.*, 2017; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Esta técnica sofreu modificações ao longo do tempo, sendo que Miller (1982) sugeriu uma alteração na forma do enxerto, propondo um preparo da área recetora e a utilização de ácido cítrico para remoção da *smear layer* e facilitar a formação de nova inserção fibrosa, ao expor as fibras colágenas da matriz dentinária da superfície dentária a recobrir. Com este procedimento, Miller relatou melhores resultados, que atingiam os 88% de recobrimento radicular (Pini Prato *et al.*, 1995).

Como complemento à técnica cirúrgica, em 1979, Passanezi e seus colaboradores introduziram o condicionamento químico radicular com agentes desmineralizadores, como a aplicação de ácido fosfórico a 37%, durante 3 minutos, na superfície radicular, objetivando a preparação desta superfície para o recobrimento cirúrgico e promovendo o aumento da taxa de sucesso. Posteriormente, o ácido cítrico e a tetraciclina ácida foram sugeridos como outros agentes desmineralizadores, com resultados clínicos e taxas de sucesso semelhantes. Não estão descritas vantagens na utilização de agentes como o ácido cítrico e o ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) para a biomodificação radicular, embora estes sejam utilizados com o intuito de remover a camada de *smear layer* resultante da instrumentação da superfície radicular, para a exposição as fibras de colagénio, por forma a facilitar a formação de uma nova inserção conjuntiva e eliminar substâncias citotóxicas presentes na superfície dentinária e/ou no cimento infetado que vão inibir o crescimento de fibroblastos (Karam *et al.*, 2016).

A preparação da área recetora inicia-se com uma incisão horizontal, para a obtenção de um retalho de espessura parcial que se estende para além da linha mucogengival (Carnio, Camargo, & Pirih, 2015). O lábio e a mucosa são afastados pelo assistente com tração uniforme. No preparo do leito recetor, o tecido conjuntivo e as fibras musculares são dissecados cuidadosamente, inclinando-se a lâmina de bisturi, para afastá-los do perióstio. Um controlo radiográfico é recomendado *a priori*, por forma a avaliar as relações anatómicas locais, principalmente, com o nervo mentoniano na altura dos ápices, na região pré-molar. O leito recetor, apicalmente, deve ter uma extensão maior do que a do enxerto gengival a destacar. De modo a auxiliar a sua fixação, a

margem da mucosa destacada pode ser suturada ao perióstio com um fio reabsorvível, sendo esta etapa opcional (Wolf *et al.*, 2005).

É sugerida a confecção de uma guia cirúrgica em folha metálica, com a forma exata pretendida do futuro enxerto, e adaptada ao leito recetor, a fim de garantir que um enxerto de tamanho suficiente e de contorno adequado seja removido da área dadora. A guia é, posteriormente, transferida para área doadora, onde é contornada por uma incisão superficial. A margem apical da guia deve ficar a 2 mm da margem do leito cirúrgico, devendo verificar-se que a guia é mais estreita do que a ferida cirúrgica. Um enxerto com espessura de cerca de 1,5 a 2 mm é dissecado a partir da área dadora. O enxerto é recolhido com o auxílio de um bisturi, tracionando-se levemente o tecido com uma pinça para tecidos moles, por forma a não prejudicar a integridade do enxerto. O controlo da hemorragia da região dadora é realizado através da compressão local, com uma gaze. Normalmente, esta área cicatriza em 10 ou 14 dias (Wolf *et al.*, 2005).

Imediatamente após a dissecação do enxerto, este é transferido para área recetora e suturado. A fim de imobilizar o enxerto na área dadora, as suturas devem ser realizadas no perióstio ou na gengiva aderida adjacente. Após a sutura, deve ser aplicada pressão sobre o enxerto durante 5 minutos, a fim de reduzir a hemorragia e o exsudato locais entre o enxerto e a área recetora (Patel *et al.*, 2011; Wolf *et al.*, 2005). Desta forma, pretende-se contornar os efeitos da contração primária (imediate) e secundária (durante a cicatrização) do tecido do enxerto. Um enxerto fino terá menor contração primária, mas será maior a contração secundária. Por outro lado, um enxerto gengival livre mais espesso, terá maior contração primária e menor contração secundária. É expectável uma contração em média, de 20% do seu tamanho original, durante a cicatrização (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Para proteger a zona dadora palatina está indicada a confecção de uma goteira em acrílico (Wolf *et al.*, 2005; Zucchelli & Mounssif, 2015).

O controlo mecânico da placa na área intervencionada é interrompido por 14 dias, sendo neste período, prescritos bochechos com clorhexidina (0,2%). As suturas são removidas após 1 a 2 semanas (Wolf *et al.*, 2005).

O diagrama da Figura 3 apresenta, sumariamente, as etapas inerentes à cirurgia pela técnica de enxerto gengival livre.

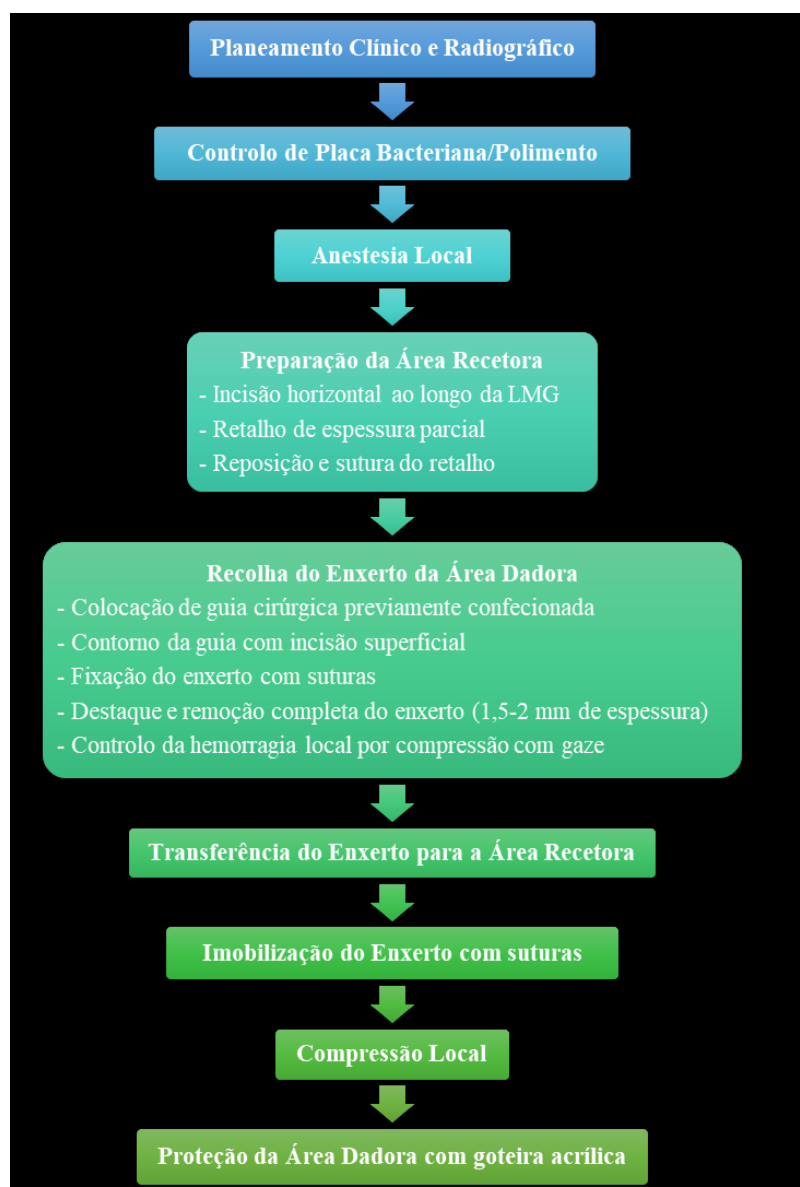


Figura 3. Diagrama representativo das etapas inerentes à cirurgia de EGL (Vieira *et al.*, 2017; Wolf *et al.*, 2005; Zucchelli & Mounssif, 2015).

5.2.2.1. Fases de Cicatrização do Enxerto Gengival Livre (EGL)

O sucesso de qualquer tratamento cirúrgico com recurso a um enxerto gengival livre depende da capacidade de queratinização do tecido transplantado, que é determinado pelo tecido conjuntivo subjacente, no local recetor. Esta diferenciação celular do tecido conjuntivo permite que este seja transferido para áreas de mucosa não queratinizada (Camargo *et al.*, 2001; Karring, Lang, & Løe, 1975). Karring e seus colaboradores, em 1975, sugeriram que o tecido conjuntivo dador determina a natureza do enxerto e descreveram a utilização de enxertos autógenos.

Durante a fase inicial de cicatrização, o enxerto gengival livre sobrevive exclusivamente pela circulação plasmática no leito recetor. Assim, a sobrevivência do enxerto depende do suporte sanguíneo do leito vascular adjacente ao defeito, que permite o restabelecimento de um adequado suprimento sanguíneo na sua nova posição. Deste modo, qualquer alteração que comprometa a nutrição vascular do enxerto terá um impacto negativo na sua sobrevivência (Zuhr *et al.*, 2014).

O mecanismo de cicatrização do enxerto gengival livre tem sido alvo de estudo (Nobuto, Imai, & Yamaoka, 1988). O respetivo processo de cicatrização pode considerar 3 fases principais. Numa fase inicial, de circulação plasmática, que decorre até três dias após a intervenção cirúrgica, a nutrição do enxerto é assegurada pela circulação plástica proveniente do leito recetor, o que justifica a apresentação de uma cor esbranquiçada. Adicionalmente, ocorre a formação de um fino coágulo sanguíneo entre o enxerto e o tecido conjuntivo do perióstio do local recetor. Nesta altura, ainda não existe uma junção estável. Se este coágulo apresentar uma maior dimensão, o mesmo obstruir o suprimento sanguíneo do enxerto, levando à sua rejeição (Camargo *et al.*, 2001). Embora esta etapa ser marcada pela inflamação e edema tecidulares, nas primeiras 48 horas, não se verifica vascularização local. Para manter o adequado aporte sanguíneo, o enxerto deve manter-se imóvel. Caso haja movimentação do enxerto ou a presença de hemorragia, pode verificar-se a separação do enxerto do local recetor, resultando na sua necrose. Durante o procedimento clínico, a superfície do enxerto deve ser suficientemente suave para permitir uma íntima adaptação ao leito recetor. Deve ser realizado a compressão após a colocação do enxerto durante alguns minutos, por forma a permitir a difusão do fino coágulo para promover a sua estabilidade através da presença de fibrina. A partir do terceiro dia, a circulação é gradualmente retomada e o enxerto exhibe uma coagulação avermelhada (Camargo *et al.*, 2001; Wolf *et al.*, 2005)

Na segunda fase da cicatrização, ou fase de revascularização, o suprimento sanguíneo do enxerto é estabelecido (Burkhardt, Hammerle, Lang, & Wound, 2015). Ao quarto e quinto dias os capilares sanguíneos do local recetor envolvem o enxerto, estabelecendo a circulação local e o coágulo previamente formado é reabsorvido e substituído por tecido conjuntivo que promove a união do enxerto ao leito recetor. O suprimento sanguíneo fisiológico é restabelecido ao 8º dia e ao 10º dia é conseguida uma junção fibrosa. O enxerto adota gradualmente, uma cor diferente à dos tecidos adjacentes devido ao restabelecimento da circulação. Posteriormente ocorrem a re-epitelização do enxerto, através da proliferação epitelial subjacente e a formação de um epitélio juncional

longo entre o enxerto e a superfície radicular, que apresenta a capacidade com potencial para uma nova exerceção do tecido conjuntivo (Camargo *et al.*, 2001).

A terceira fase, de maturação tecidual, compreende o período pós-operatório a partir do 12º e o 42º dias. Esta fase é marcada pela estabilização do complexo vascular ao 14º dia e pela substituição e maturação do epitélio, bem como a queratinização. O enxerto apresenta uma cor diferente, em comparação com os tecidos circundantes. O local dador apresenta uma cicatrização por segunda intenção, sendo que a epitelização ocorre a partir das margens da ferida operatória, no sentido do tecido conjuntivo remanescente (Camargo *et al.*, 2001).

A Figura 4 da página seguinte apresenta as fases de cicatrização inerentes ao EGL que foram descritas.

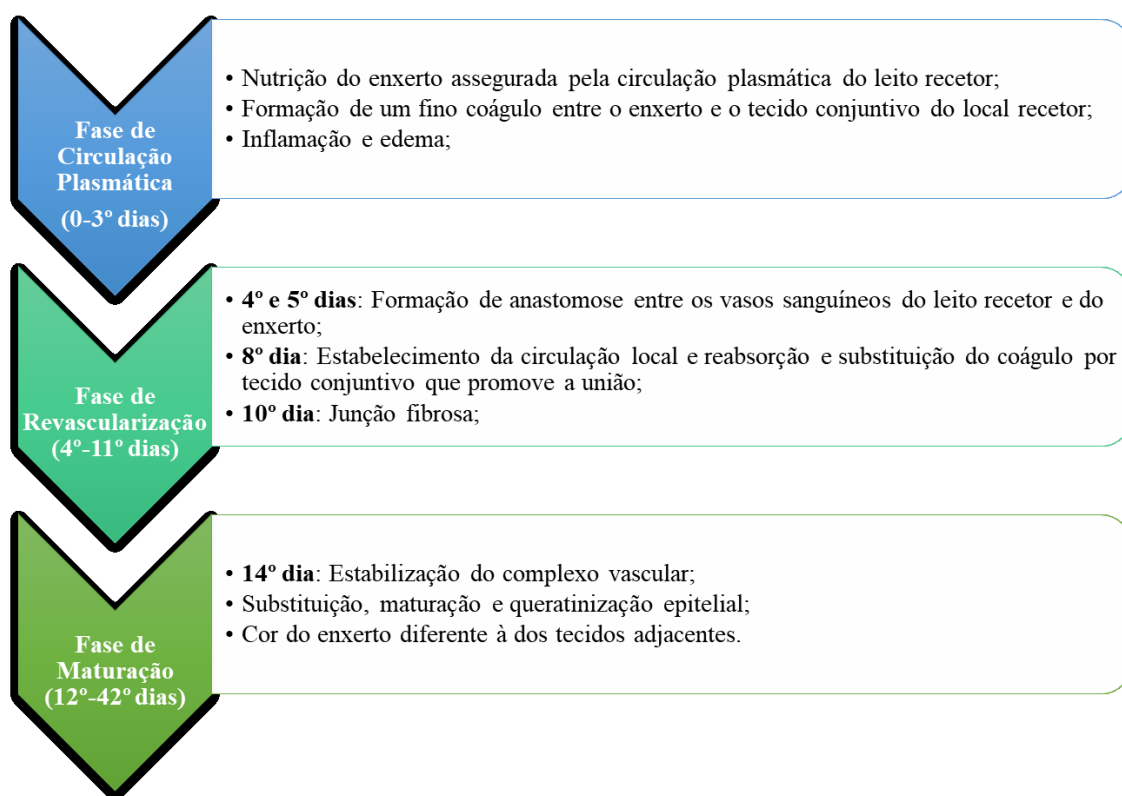


Figura 4. Principais fases de cicatrização de um enxerto gengival livre (adaptado de Burkhardt, Hammerle & Lang, 2015; Camargo *et al.*, 2001; Nobuto, Imai, & Yamaoka, 1988).

Camargo e seus colaboradores (2001), citando Sullivan & Atkins (1968), referiram que o insucesso pode ocorrer nos casos em que o enxerto é posicionado incorretamente (com a face epitelizada voltada para o leito recetor), quando há a formação de um coágulo espesso entre o EGL e o leito recetor que obstrui a microcirculação, ou quando o enxerto sofre deslocamento nos primeiros dias. Assim, a

integridade do tecido subepitelial transferido para o leito recetor revela-se importante para estabilização cicatricial do enxerto.

5.2.2.2. Limitações

No enxerto gengival livre é removido do palato, sendo um problema conseguir resultados estéticos favoráveis em decorrência da cor e da textura que são diferentes, não sendo, portanto recomendado este tipo de enxerto para zonas estéticas (Cortellini *et al.*, 2012). O enxerto gengival livre está contra-indicado em pacientes com altas expectativas estéticas, em defeitos mucogengivais profundos e largos e na presença de bolsas profundas associadas a recessão gengival (Camargo *et al.*, 2001; Wilson *et al.*, 2005).

6. Alternativas ao Enxerto Gengival Livre

O recurso a materiais alógenos e xenógenos são alternativas cirúrgicas coadjuvantes que promovem a redução da morbidade pós-operatória e o aumento da disponibilidade e manutenção do volume tecidulares (Agarwal, Kumar, & Mehta, 2015; Scarano, Barros, Iezzi, Piattelli, & Novaes, 2009; Thoma *et al.*, 2009).

6.1. Matriz Dérmica Alógena (ADM)

A matriz dérmica alógena acelular (ADM) serve como base de regeneração tecidular (Scarano *et al.*, 2009). Foi utilizado, pela primeira vez, em 1992, na reconstituição de queimaduras. Em 1994, foi usado como alternativa ao enxerto gengival livre para obter um aumento de banda de gengiva queratinizada (Wei *et al.*, 2002). Esta matriz é obtida através da pele humana (Wilson *et al.*, 2005).

Apresenta-se como um derivado da derme que é sujeito à remoção das proteínas antigénicas, resultando numa matriz de colagénio com potencial angiogénico e de proliferação celular. Enquanto aloenxerto, proveniente de indivíduos da mesma espécie, histologicamente, comporta-se como um suporte para as células endoteliais e vasculares, permitindo a sua integração na matriz e estimulação da migração celular endotelial, vascular e dos fibroblastos a partir das margens dos tecidos adjacentes. Desta forma, a ADM possui semelhanças com a derme, apesar de não apresentar componentes celulares e vasculares, e diferenças na sua elasticidade, relativamente ao tecido gengival humano (Scarano *et al.*, 2009).

A ADM pode ser utilizada como um substituto para o enxerto de tecido conjuntivo e na regeneração de gengiva queratinizada, sem recurso ao enxerto autógeno (Alghamdi *et al.*, 2009; Ayub *et al.*, 2012).

Esta técnica apresenta-se vantajosa pelo menor desconforto para o paciente durante o procedimento cirúrgico, uma vez que o paciente não é o próprio dador, não havendo uma segunda intervenção cirúrgica, pelo que confere menor desconforto pós-operatório e menos complicações intra e pós-operatórias. Para além disso, a disponibilidade de material para o enxerto é maior, quando comparado com o enxerto autógeno. Alguns autores descrevem, ainda, uma redução no tempo cirúrgico (Agarwal *et al.*, 2015; Scarano *et al.*, 2009).

6.2 Matriz Xenógena

A matriz de colágeno xenógena é considerada mais uma alternativa ao enxerto autógeno. As matrizes comercializadas com os nomes Mucograft® e Mucoderm®, de origem suína, demonstraram bons resultados na regeneração de gengiva queratinizada (Nocini *et al.*, 2014; Kim & Neiva, 2015).

A Mucograft® (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland), é formada por uma matriz bio-reabsorvível de colágeno tipo I e III que estimula o crescimento de tecido queratinizado. Por se apresentar em forma de matriz, é mais fina, tornando mais fácil a sua manipulação e posterior colocação na região do leito recetor (Kim & Neiva, 2015). Esta matriz é composta por duas camadas: a primeira camada tem uma textura suave e com propriedades elásticas, passível de ser suturada com a mucosa do indivíduo e protege, igualmente, o enxerto da infiltração bacteriana, ficando voltada para a cavidade oral; a segunda camada é mais espessa, sendo constituída por uma camada de colágeno mais porosa e esponjosa para que haja a integridade do tecido, proporcionando uma elevada conexão entre os poros e os fibroblastos em crescimento (Herford, Akin, Ciccin, Maiorana, & Boyne, 2010).

A Mucoderm® é uma matriz constituída por elastina e colágeno, derivada da derme suína, que passa por um processo de remoção dos componentes da derme. A sua microporosidade permite a colonização de fibroblastos, guia a colonização de queratinócitos e protege o tecido conjuntivo. Após a colocação da matriz, as células hospedeiras infiltram-se na Mucoderm® através da rede tridimensional, na superfície do enxerto, iniciando o processo de revascularização (Nocini *et al.*, 2014).

Estas matrizes são uma opção ao Enxerto Gengival Livre (EGL) uma vez que permitem o recobrimento radicular e o aumento da gengiva queratinizada, sem ser necessária a colheita de tecido autógeno, na região do palato sendo, por este motivo, menos invasivo. Por não depender da biodisponibilidade do paciente, o tempo cirúrgico é menor e permite um pós-operatório menos desconfortável. Esta técnica apresenta resultados muito idênticos aos autoenxertos (Sanz, Lorenzo, Aranda, Martin & Orsini, 2009). Contudo, o comportamento destas matrizes é, por vezes, imprevisível, podendo ocorrer a contração do enxerto até 40%, nos primeiros meses de cicatrização. Foi descrito que a ADM demonstrou uma contração de 25 a 71%. Esta desvantagem ocorre, no primeiro mês, na região vestibular, principalmente devido à inserção muscular (Nocini *et*

al., 2014; Sanz *et al.*, 2009). Sanz e seus colaboradores (2009) reportaram a contração de 37% destas matrizes, ao fim de 4 semanas, e de 43%, no primeiro ano.

7. Evidência Científica

A revisão da literatura científica contemplada neste trabalho foi obtida através da consulta de informação nas bases de dados *Pubmed*, *ScienceDirect*, *B-On*, *Wiley Online Library* e *ResearchGate* para a pesquisa de publicações, utilizando a combinação das palavras-chave “Free Gingival Graft”, “Keratinized Gingiva”, “Mucogingival Defects”, “Periodontal Plastic Surgery”. Preferencialmente, foi estabelecido um limite temporal de 10 anos, nos idiomas de Português e Inglês. Os artigos foram selecionados de acordo com os critérios de relevância do tema. Rejeitaram-se os artigos não relacionados com o tema. Adicionalmente, a pesquisa foi limitada segundo os campos de pesquisa “human trial”, “clinical trial”, “controlled clinical trial”, “comparative study”, “randomized controlled trial”, “meta-analysis” e “review”.

Os livros “Clinical Periodontology and Implant Dentistry” e “Color Atlas of Dental Medicine Periodontology” foram igualmente consultados.

Na sequência da pesquisa supracitada, foram encontrados alguns artigos relacionados com o tema, evidenciados em resumo na Tabela 3.

Tabela 3 – Estudos sobre a o contributo do Enxerto Gingival Livre para o aumento de Banda de Gengiva Queratinizada.

Autores	Desenho do Estudo	Resultados	Conclusões
Popova & Boyarova (2008)	33 pacientes observados, num total de 56 recessões gengivais (Classes I, II, III de Miller); <i>Follow-up</i> de 6 meses a 1 ano;	Após 6 meses a 1 ano foi registada uma diminuição da recessão gengival de $0,9 \pm 0,56$ mm e um aumento de banda de gengiva queratinizada de $4,8 \pm 1,10$ mm.	O EGL revelou-se uma técnica eficaz na prevenção da progressão da RG. Este procedimento aumenta significativamente o tecido queratinizado e potencia a remoção de placa.
Henriques, Nunes, & Pelegrine (2011)	Paciente do género feminino (31 anos), saudável e não fumadora, com história progressa de doença periodontal, tratamento ortodôntico e trauma dentário, nos incisivos centrais mandibulares. Recessão Gingival (Classe II de Miller); Registaram-se os seguintes valores: PS=2mm, RG=8mm, e altura de banda de GQ: 0mm.	Após 3 meses: verificou-se um aumento de tecido queratinizado; Após 16 meses: verificou-se diminuição da RG de 4mm e aumento de tecido queratinizado de 4mm.	Os casos de RG Classe II de Miller, podem ser tratados com sucesso através da técnica de EGL para aumento de banda de tecido queratinizado, em combinação com o enxerto de tecido conjuntivo para recobrimento radicular.

<p>Anand, Gulati, Rastogi, & Dixit (2012)</p>	<p>Paciente género masculino (25 anos) com recessão gengival (Classe II de Miller) entre 31-41. Pretendeu-se avaliar as alterações na quantidade de GQ e a posição da margem gengival, após o EGL.</p>	<p>3 meses após a cirurgia: aumento da banda de GQ, diferença de coloração entre o enxerto e os tecidos adjacentes e aumento da profundidade do vestíbulo.</p>	<p>O aumento da profundidade do vestíbulo levou a uma melhoria da relação do complexo mucogengival, à facilidade do controlo da placa e a um prognóstico favorável a longo prazo para os incisivos mandibulares.</p>
<p>Cortellini, Tonetti & Pini Prato (2012)</p>	<p>19 pacientes observados, num total de 28 recessões gengivais: - 12 pacientes com 12 RG unitárias; - 7 pacientes com 16 RG múltiplas em localizações adjacentes, submetidos a CM com recurso a EGL parcelarmente epitelizado; 1 ano de <i>follow-up</i>.</p>	<p>Após 1 ano: - <u>Grupo de pacientes com RG unitárias</u>: diminuição da RG de 3,3±0,9mm e aumento da banda de GQ de 2,8±0,7mm; - <u>Grupo de pacientes com RG múltiplas</u>: diminuição da RG de 3,0± 1,2mm e aumento da banda de GQ de 3,0±0,7mm.</p>	<p>O EGL revelou ser uma técnica cirúrgica eficaz para o aumento de banda de GQ e, conseqüentemente, na diminuição de uma RG.</p>
<p>Carnio, Camargo & Pirih (2015)</p>	<p>15 pacientes observados (11 do género feminino e 4 do género masculino), não fumadores e com defeitos mucogengivais bilaterais (gengiva aderida ≤ 1 mm) na região mandibular. Apenas 35 dentes foram submetidos a EGL. 1 ano de <i>follow-up</i>.</p>	<p>Após 1 ano, foi registado uma diminuição da RG de cerca de 0,21mm e uma aumento de banda de GQ de cerca 3,85mm.</p>	<p>O EGL revelou-se uma técnica cirúrgica eficaz na prevenção da progressão da RG nos casos de insuficiente quantidade de GQ associada.</p>
<p>Shah, Thomas & Mehta (2015)</p>	<p>Paciente do género feminino (21 anos) com RG (Classe II de Miller) na região do dente 31 e com perda de 6mm de inserção periodontal e observada pequena quantidade de gengiva aderida na região.</p>	<p>Recobrimento radicular parcial. 18 meses após cirurgia registou-se diminuição da RG em 4mm.</p>	<p>Recobrimento radicular completo não é possível com EGL, principalmente em condições pré-operatórias de RG ≥ 6 mm.</p>
<p>Rath, Varna & Paul (2016)</p>	<p>Paciente de género masculino (23 anos) com RG (Classe III de Miller) de 8mm na região do 41, com fina e estreita banda de gengiva aderida (1 mm); Realização de cirurgia plástica periodontal em 2 fases: EGL + regeneração tecidual com recurso a membrana.</p>	<p>Após a 1ª fase (EGL) observou-se um recobrimento radicular de 5mm e aumento de gengiva aderida e 4 mm.</p>	<p>Procedimento cirúrgico em 2 fases revela alta previsibilidade no recobrimento radicular em casos de RG acentuada e falta de gengiva aderida na região anterior mandibular.</p>

II. MATERIAIS E MÉTODOS

1. Considerações Éticas

Os pacientes incluídos neste estudo encontravam-se em observação na consulta de Pós-Graduação em Periodontologia Clínica, da Clínica Dentária Universitária Egas Moniz.

Estes pacientes, no início dos tratamentos, assinaram um consentimento informado que autoriza a recolha de dados para fins científicos.

2. Local do Estudo

Este trabalho de investigação realizou-se na Clínica Dentária Universitária Egas Moniz, localizada no Campus Universitário Egas Moniz - Cooperativa de Ensino Superior, CRL, no Monte de Caparica.

3. Tipo de Estudo

O presente estudo clínico, descritivo, observacional e retrospectivo pressupôs a avaliação de todos os pacientes que cumpriam os critérios de inclusão, no intervalo de tempo de 2010 a 2016 (com uma média de 6 anos).

4. Aprovação do Estudo

Este estudo foi submetido e aprovado a 30 de Janeiro de 2017, pela Comissão Científica, do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz – Cooperativa de Ensino Superior, CRL, Monte da Caparica, Setúbal, Portugal.

A recolha de dados clínicos dos pacientes em estudo foi autorizada pela Direção Clínica, da Clínica Dentária Universitária Egas Moniz (cf. Anexo I).

5. Objetivos e Hipóteses de Estudo

Com o presente estudo em defeitos mucogengivais pretende-se avaliar a quantidade de banda de gengiva queratinizada num estudo retrospectivo de 6 anos.

Desta forma, foram consideradas as seguintes hipóteses de estudo:

- **Hipótese Nula:** O procedimento de cirurgia plástica periodontal com recurso ao enxerto gengival livre, em recessões gengivais com defeitos mucogengivais, não apresenta um aumento da banda de gengiva queratinizada, com estabilidade a longo-prazo.
- **Hipótese Alternativa:** O procedimento de cirurgia plástica periodontal com recurso ao enxerto gengival livre em recessões gengivais com defeitos mucogengivais, apresenta um aumento da banda de gengiva queratinizada, com estabilidade a longo-prazo.

6. Seleção dos Casos

6.1. População do Estudo

Da amostra inicial de 70 pacientes que efetuaram a cirurgia de enxerto gengival livre, apenas 24 pacientes cumpriram os critérios de inclusão para efetuar a consulta de reavaliação após, no mínimo, 2 anos.

6.2. Critérios de Inclusão

Os pacientes incluídos nesta investigação apresentaram os seguintes critérios:

- Bom estado de saúde, sem doenças sistémicas ou historial de alergias;
- Idade superior a dezoito anos;
- Ausência de contra-indicações para cirurgia periodontal;
- Ausência de historial de cirurgia periodontal na região dentária envolvida;
- Os pacientes têm de ter compreendido e assinado o consentimento informado antes de terem efetuado a cirurgia;
- Os pacientes têm de ter a capacidade e vontade de obedecer aos requisitos do estudo;
- Os pacientes têm de ter no mínimo um dente com uma recessão gengival associada a um defeito mucogengival;

- Parâmetros de higiene oral: Índice de Placa (IP) \leq 15% e Índice Gengival (IG) \leq 15%;
- Cumpram escrupulosamente os intervalos das consultas de suporte periodontal (TPS).

6.3. Critérios de Exclusão

Foram excluídos os pacientes com as seguintes condições:

- Fumadores excessivos: mais de 20 cigarros por dia;
- Presença de qualquer doença sistêmica que interfira com a terapêutica periodontal;
- Utilização de medicação passível de interferir com a cicatrização;
- História de terapia de radiação local;
- Deficiência física que interfira com a capacidade do doente manter uma boa e regular higiene oral;
- Presenças de lesões orais (como ulcerações, lesões malignas);
- Terapêutica antibiótico efetuada à menos de 3 meses antes do procedimento cirúrgico;
- Pacientes que tomam anti-inflamatórios regularmente;
- Alcoolismo e uso de drogas cronicamente que comprometam sistemicamente o paciente;
- Condições de saúde que requeiram uso prolongado de esteroides;
- Gravidez em curso na altura do recrutamento ou mulher a amamentar;
- Condições ou circunstâncias que, na opinião do investigador, possam representar uma contra-indicação geral para o procedimento cirúrgico ou que impeçam a conclusão da participação no estudo.

7. Protocolo Clínico

Os pacientes foram submetidos a tratamento periodontal não cirúrgico (tratamento inicial ou causal), previamente à fase cirúrgica, com a realização do diagnóstico clínico e radiográfico, motivação para a higiene oral, destartarização supragengival, alisamentos radiculares (caso necessário) e reavaliações periódicas.

Após a fase de tratamentos não cirúrgica, foram realizadas consultas de reavaliação para análise dos parâmetros de higiene oral através dos Índices de Placa e Gengival. Caso estes índices registassem um valor igual ou inferior a 15%, o paciente tinha indicação para a cirurgia plástica periodontal. Se estes valores se encontrassem superiores, era realizada a remotivação para as técnicas de controlo de placa bacteriana.

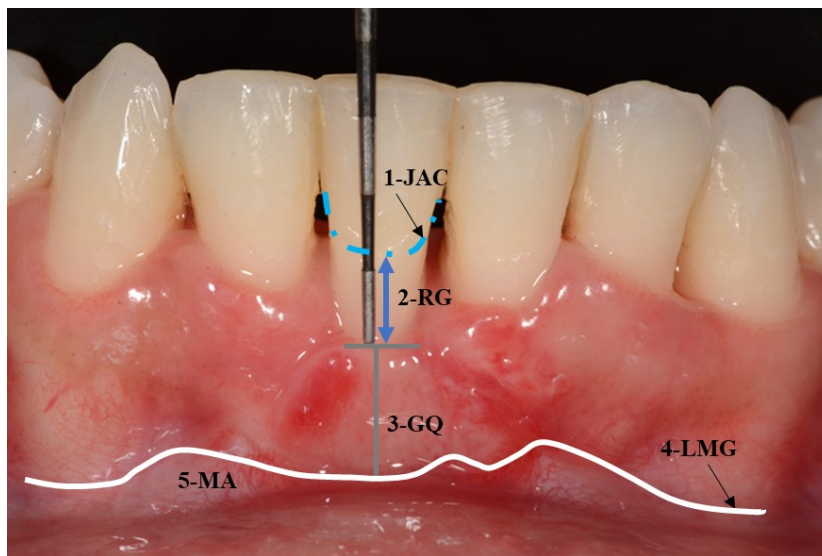
Após as fases cirúrgica e cicatricial foram realizadas consultas de reavaliação onde foram avaliadas os parâmetros clínicos primários e secundários (Figura 5), expressos nas Tabelas 4 e 5, respetivamente. Todas as medições foram obtidas com recurso a uma sonda periodontal graduada de 3 em 3 mm (CP12 *Hu-Friedy*), sendo que os valores obtidos foram arredondados com 0,5 mm quando o examinador o considerou necessário (cf. Anexos IIA e IIB).

Tabela 4 – Parâmetros clínicos primários analisados.

IP	Índice de Placa Bacteriana	Mede presença ou ausência de placa bacteriana.
IG	Índice Gengival	Mede a presença ou ausência de hemorragia gengival após avaliação da placa bacteriana.
PS	Profundidade de Sondagem	Medida linear utilizando uma sonda periodontal calibrada desde a margem gengival até ao fundo ao sulco ou da bolsa periodontal.
RG	Recessão Gengival	Medida linear utilizando uma sonda periodontal calibrada desde a junção amelocimentária (JAC) até à margem gengival.
GQ	Gengiva Queratinizada	Distância do topo da margem gengival (MG) até à linha mucogengival (LMG) antes da cirurgia

Tabela 5 – Parâmetros secundários analisados.

Avaliação da quantidade de banda de gengiva queratinizada (GQ)	Alteração na distância do topo da margem gengival (MG) até à linha mucogengival (LMG).
Avaliação do nível da diminuição da recessão gengival (RG)	Alteração na distância da JAC (junção amelocimentária) e ao topo da margem gengival (RC).
Avaliação do nível de inserção periodontal (NIP)	Calculado através da soma da PS (profundidade de sondagem) e a RG (recessão gengival).
Avaliação da cor gengival	Verificar se a cor da gengiva é igual ou diferente da cor dos tecidos gengivais adjacentes.

**Figura 5.** Representação esquemática da avaliação periodontal do 5º sextante.

Legenda da Figura:

- 1- JAC (Junção Amelocimentária);
- 2- RG (Recessão Gengival);
- 3- GQ (Gengival Queratinizada);
- 4- LMG (Linha Mucogengival);
- 5- MA (Mucosa Alveolar).

7.1. Material

Para a concretização das observações clínicas analisadas neste estudo, foi necessário o seguinte material:

Material Clínico:

- Espelho intra-oral (ASA Dental);
- Sonda periodontal graduada com divisões de 3 mm (CP12 *Hu-Friedy*);
- Luvas e máscaras de proteção individual.

Material Fotográfico:

- Máquina Fotográfica (*Nikon D7100*);
- Lente (*AF-S Micro Nikkor 105mm 1:2.8G ED*);
- Afastadores orais.

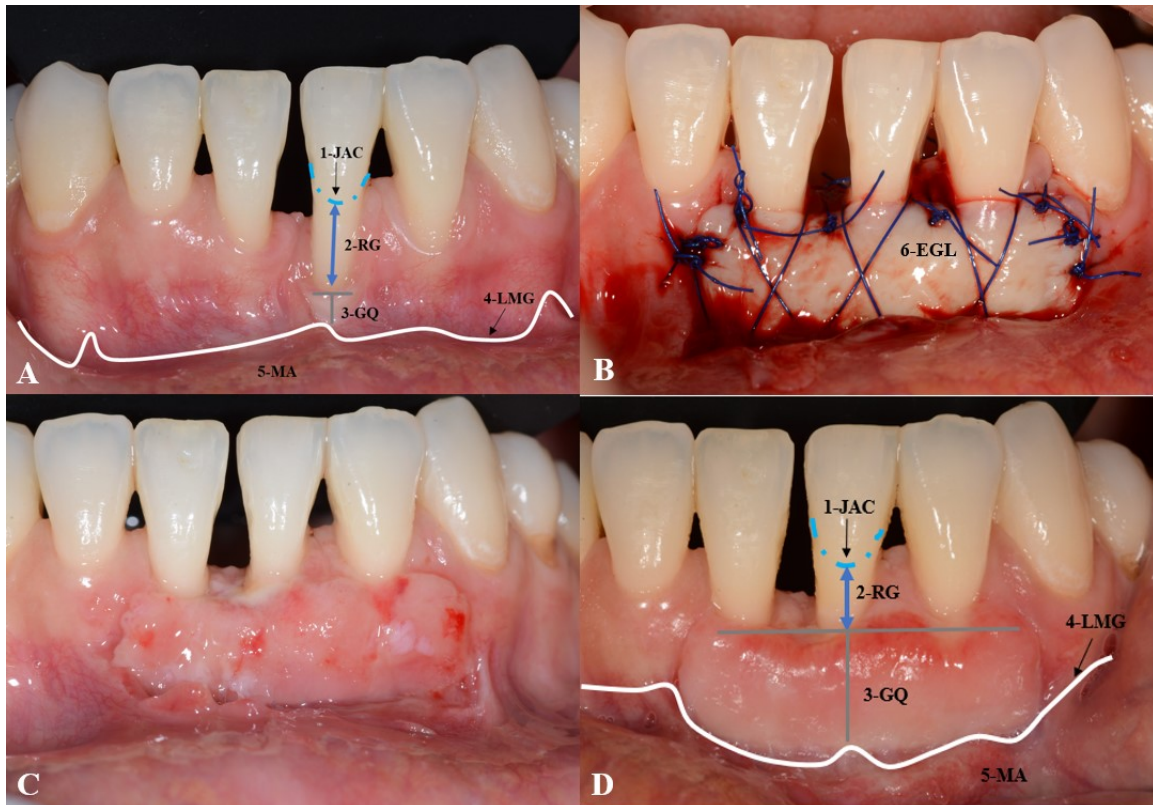


Figura 6. Representação esquemática da avaliação periodontal no 5º sextante nos momentos pré e intra-operatórios e nas reavaliações.

Legenda da Figura:

- A – Momento Pré-Cirúrgico;
- B – Momento Intra-Operatório com a fixação do EGL com suturas;
- C – Reavaliação do EGL após 2 meses;
- D – Reavaliação do EGL após 2 anos;
- 1 – JAC: Junção Amelocementária;
- 2 – RG: Recessão Gengival;
- 3 – GQ: Gengiva Queratinizada;
- 4 – LMG: Linha Mucogengival;
- 5 – MA: Mucosa Alveolar;
- 6 – EGL: Enxerto Gengival Livre.

III. RESULTADOS

O presente estudo contou com a colaboração de 24 pacientes do Programa Curricular da Pós-Graduação em Periodontologia Clínica, da Clínica Dentária Universitária Egas Moniz, submetidos a cirurgia plástica periodontal com recurso ao Enxerto Gengival Livre para o tratamento de recessões gengivais isoladas ou múltiplas. Foram consideradas, no total, 39 defeitos mucogengivais, que foram avaliadas numa consulta de reavaliação agendada pós-cirurgicamente. Foram excluídos 3 casos onde existiu necrose total do enxerto gengival livre.

Na Tabela 6 estão representadas as variáveis em estudo. De entre as variáveis estudadas, destacam-se os fatores relacionados com o paciente, o(s) dente(s) intervencionado(s), o local anatómico da cirurgia, bem como o aumento da banda de gengiva queratinizada conseguido, a evolução da recessão gengival e o nível de inserção periodontal.

Tabela 6 – Variáveis analisadas.

<i>Variáveis</i>	
<i>Preditivas</i>	<i>Desfecho</i>
<p>Paciente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Género; Idade; Distrito de Residência; Patologias Sistémicas; Hábitos Tabágicos; 	<ol style="list-style-type: none"> Aumento da banda de gengiva queratinizada (GQ); Diminuição e largura da recessão gengival (RG); Nível de Inserção Periodontal (NIP); Cor Gengival.
<p>Dente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tipo de dente (incisivo, canino, pré-molar e molar); Localização na arcada (maxilar, mandibular); Mobilidade (I e II); Restaurações (presente ou ausente); Vitalidade (sim ou não); Presença de má posição dentária (apinhamento, rotação, extrusão); 	
<p>Local:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presença de abrasão junto a JAC; Perda óssea interproximal; Profundidade de sondagem; Índice de Placa; Índice Gengival. 	

As análises estatísticas descritiva e inferencial foram efetuadas com recurso ao software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 24.0 para *Windows*, sob orientação do Prof. Doutor Luís Proença, do Departamento de Estatística do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.

Foram considerados os valores médios de cada variável e o respetivo desvio-padrão. O Método de Friedman foi também utilizado para a comparação dos valores obtidos para as três localizações vestibulares de cada dente intervencionado: Mésio-vestibular (MV), Centro-vestibular (CV) e Disto-vestibular (DV). Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

1. Análise Descritiva e Inferencial das Variáveis Preditivas

1.1. Paciente

Género

A amostra do presente estudo foi constituída por 24 indivíduos, sendo do género masculino (12,5%, n=3) e do género feminino (87,5%, n=21) (Figura 7).

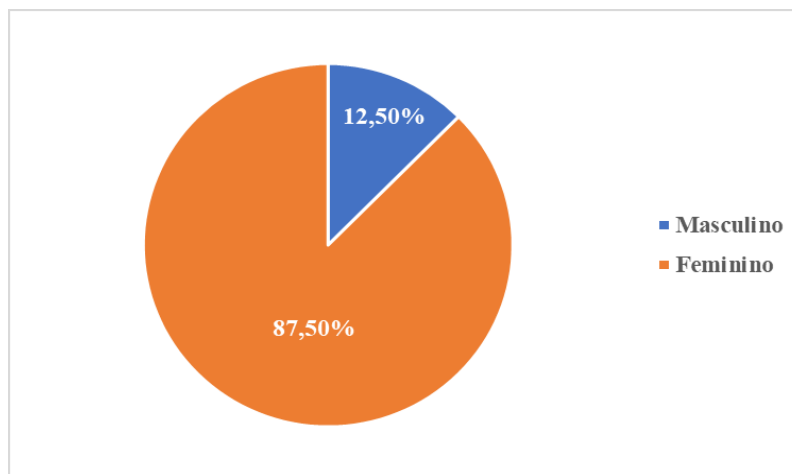


Figura 7. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, em percentagem, quanto ao género.

Idades dos Pacientes

O presente estudo foi realizado com 24 pacientes com idades compreendidas entre os 29 e os 77 anos de idade. A média das idades é de 52,6 com um Desvio Padrão de 11,7 (Figura 8).

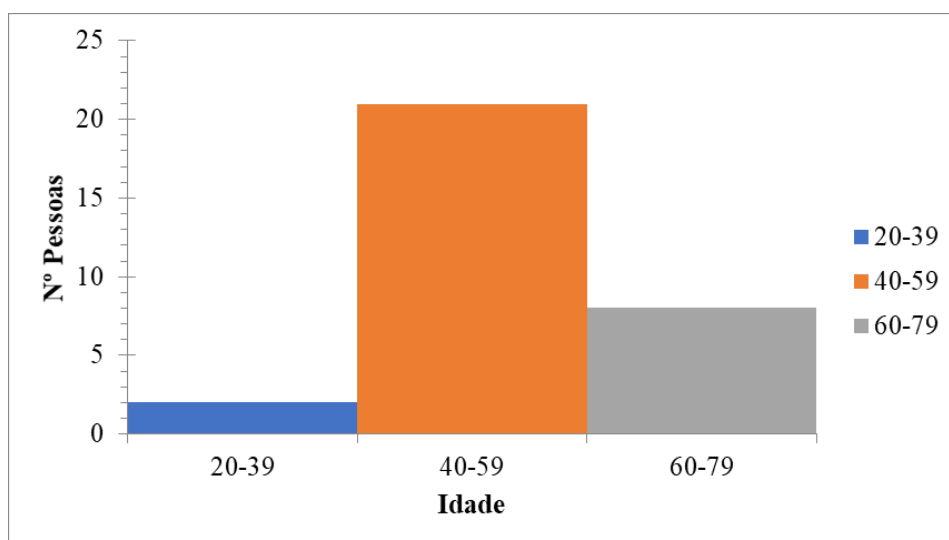


Figura 8. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, quanto à faixa etária.

Local de Residência

Os pacientes do estudo eram predominantemente do distrito de Lisboa (66,7%), seguido de Setúbal (29,6%) e por último Cascais (4,2%) (Figura 9).

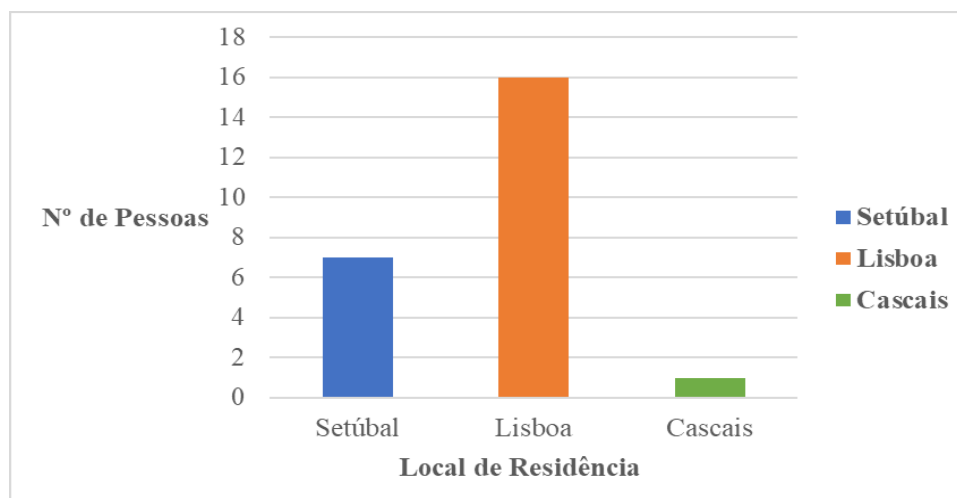


Figura 9. Representação gráfica da caracterização da amostra em estudo, quanto ao local de residência.

Patologias Sistémicas

Os pacientes não apresentavam patologias sistémicas associadas com interferência na terapêutica periodontal, de acordo com os critérios de exclusão do presente estudo, indicados no Capítulo 6.3 dos Materiais e Métodos.

Hábitos Tabágicos

Os pacientes eram maioritariamente não fumadores (70,8%, n=17). No entanto, os pacientes fumadores foram agrupados consoante o consumo de até 2 cigarros por dia (16,7%, n=4), de 3 cigarros por dia (8,3%, n=2) e de 4 cigarros por dia (4,2%, n=1), como demonstra a Figura 10.

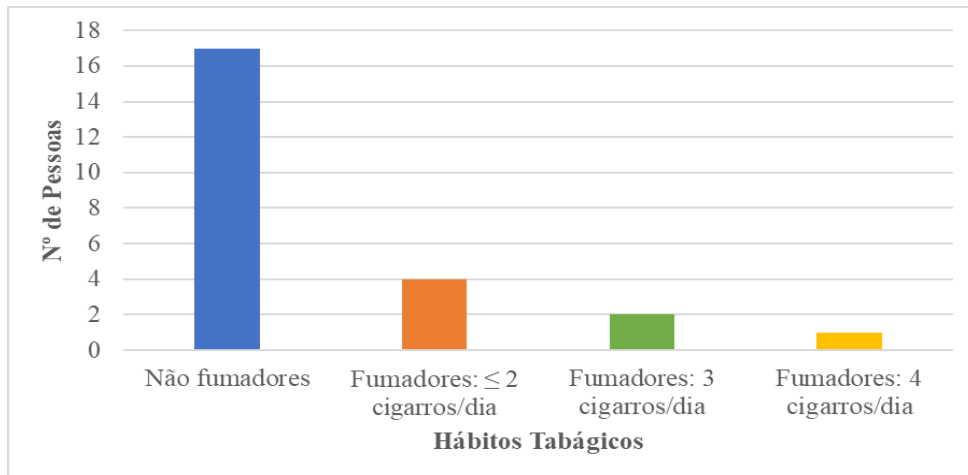


Figura 10. Representação gráfica da frequência dos hábitos tabágicos da população em estudo.

1.2. Dente

Tipo de Dente

Foram considerados 39 recessões gengivais, a maioria localizada nos incisivos (63,2%, n=24), enquanto os restantes incluíram caninos (10,5%, n=4), pré-molares (18,4%, n=7) e molares (7,9%, n=3) mandibulares (Figura 11).

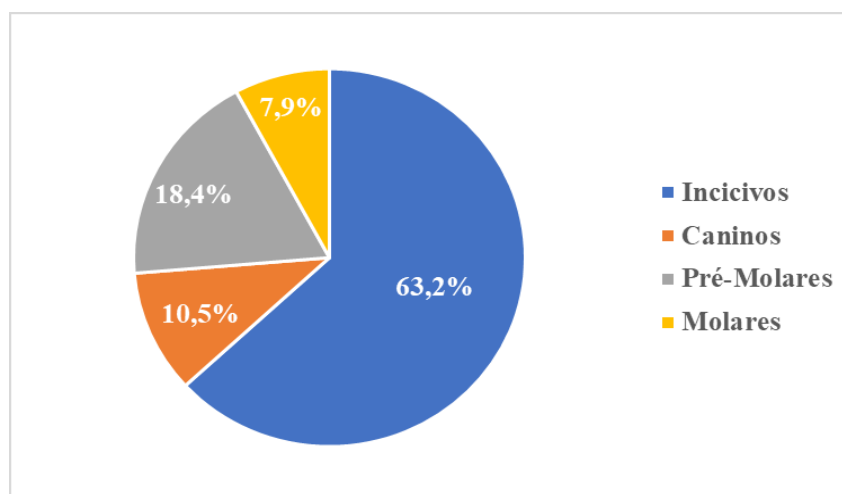


Figura 11. Representação gráfica da caracterização da amostra, em percentagem, quanto ao tipo de dente intervencionado.

Sextante

As 39 recessões gengivais estudadas estavam localizadas, maioritariamente, no 5º sextante (69,2%, n=27), seguido do 6º sextante (17,9%, n=7) e 4º sextante (12,8%, n=5), como representado na Figura 12.

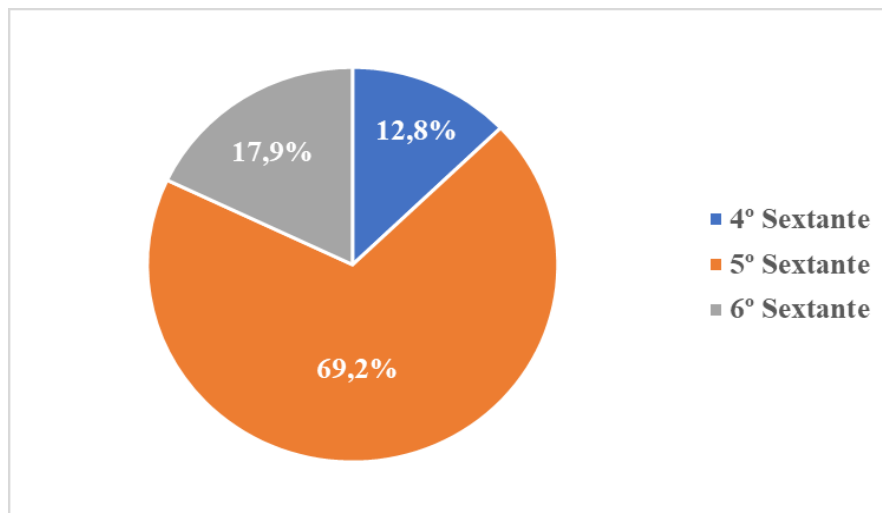


Figura 12. Representação gráfica da caracterização da amostra, em percentagem, quanto ao sextante intervencionado.

Localização na Arcada

Neste estudo, as recessões estudadas estavam localizadas somente na arcada mandibular.

1.3. Local

Avaliação da Profundidade de Sondagem

Foram consideradas três localizações da face vestibular, durante a medição da profundidade de sondagem periodontal, a saber: Mésio-vestibular (MV), Centro-vestibular (CV) e Disto-vestibular (DV).

A Figura 13, da página seguinte, representa graficamente a variação Média e o respetivo Desvio-Padrão dos valores de Profundidade de Sondagem obtidos, consoante a localização vestibular.

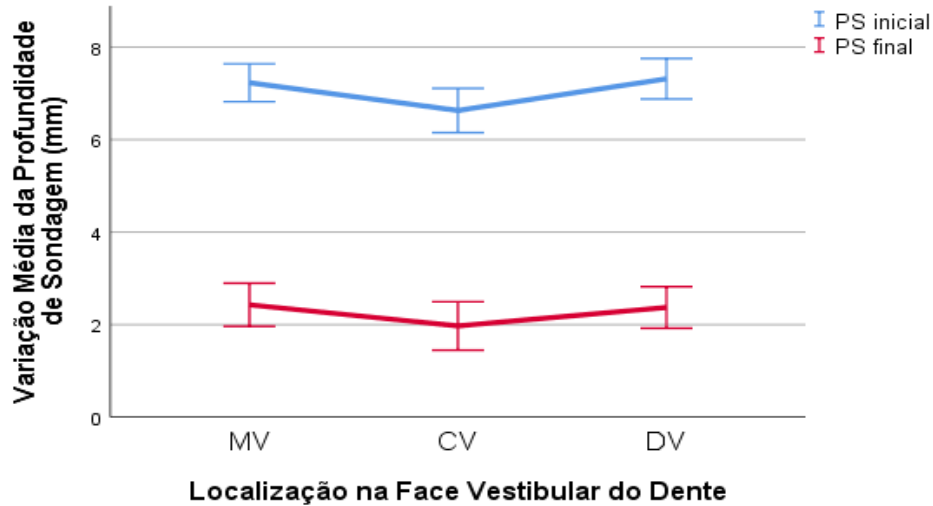


Figura 13. Representação gráfica da comparação dos valores médios e respetivos desvio-padrão, expressos em mm, das profundidades de sondagem inicial e final, respetivamente.

Após a realização da cirurgia plástica periodontal, para a localização MV, foi conseguido uma diminuição, em média, de $4,80 \pm 1,66$ mm de profundidade de sondagem. Para a localização CV, foi registado uma diminuição, em média, de $4,66 \pm 1,94$ mm. Na localização DV verificou-se uma diminuição da profundidade de sondagem de, em média, $4,94 \pm 1,73$ mm (Tabela 7).

Tabela 7 – Valores Médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e variação das Profundidades de Sondagem (PS) Inicial e Final.

	Localização na Face Vestibular do Dente					
	MV		CV		DV	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
PS Inicial (mm)	7,28	1,30	6,72	1,47	7,36	1,29
PS Final (mm)	2,43	1,36	1,97	1,52	2,37	1,31
PS Inicial - PS Final (mm)	4,80	1,66	4,66	1,94	4,94	1,73

Avaliação dos Índices de Placa (IP) e Gengival (IG)

Em relação ao Índice de Placa na consulta de reavaliação, foi obtido um valor médio de 11,85%, com um Desvio Padrão de 4,196, com valores compreendidos no intervalo de 7% a 22%. Para o Índice Gengival, foi registado um valor médio de 1,74%, com um desvio padrão de 1,86 (Tabela 8).

Tabela 8 – Valores mínimos, máximos, médios e respetivo desvio-padrão do índice de placa (IP) e índice gengival (IG), na consulta de reavaliação.

	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	Desvio Padrão
IP	7%	22%	11,85%	4,196
IG	0%	5%	1,74%	1,86

2. Análise Descritiva e Inferencial do Aumento de Banda de Gengiva Queratinizada (GQ)

Em todos os casos antes da cirurgia foi avaliada a quantidade de banda de gengiva queratinizada inicial através de uma sonda periodontal calibrada.

Na consulta de reavaliação, foi obtida uma medida linear para a dimensão de banda de gengiva queratinizada. Os valores médios e respetivos desvio-padrão são expressos na Figura 14 e Tabela 9, respetivamente.

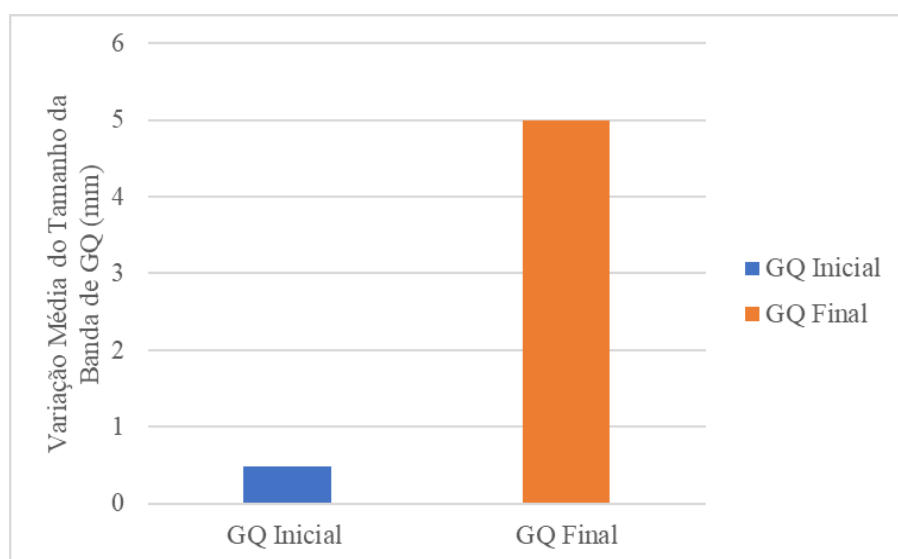


Figura 14. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respetivos Desvio-Padrão, expressos em mm, da Gengiva Queratinizada inicial e final, respetivamente.

Tabela 9 – Valores Médios, expressos em mm, e respetivo Desvio-Padrão do Aumento da Banda de Gengiva Queratinizada (GQ).

	Média	Desvio Padrão
GQ Inicial (mm)	0,49	0,51
GQ Final (mm)	5,00	1,92
GQ Inicial - GQ Final (mm)	4,51	1,92

3. Análise Descritiva e Inferencial da Dimensão da Recessão Gengival (RG)

Na consulta de reavaliação, foram obtidas medidas lineares para a dimensão méso-distal da recessão gengival residual.

A Tabela 10 apresenta os valores médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e a variação da Recessão Gengival nas várias localizações vestibulares.

Para a localização MV foi conseguida uma diminuição da recessão gengival de $3,85 \pm 2,92$ mm. Para a localização CV foi registada uma diminuição de $3,38 \pm 2,23$ mm. Na localização DV observou-se uma diminuição de $3,69 \pm 2,37$ mm.

Tabela 10 – Valores Médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e variação da Recessão Gengival (RG) nas localizações MV, CV e DV.

	Localização na Face Vestibular do Dente					
	MV		CV		DV	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
RG Inicial (mm)	7,10	1,94	6,62	2,34	6,82	2,45
RG Final (mm)	3,26	3,75	3,23	3,14	3,13	3,53
RG Inicial - RG Final (mm)	3,85	2,92	3,38	2,23	3,69	2,37

A Figura 15 apresenta, graficamente, variação Média e o respetivo Desvio-Padrão dos valores da Recessão Gengival obtidos, consoante a localização vestibular.

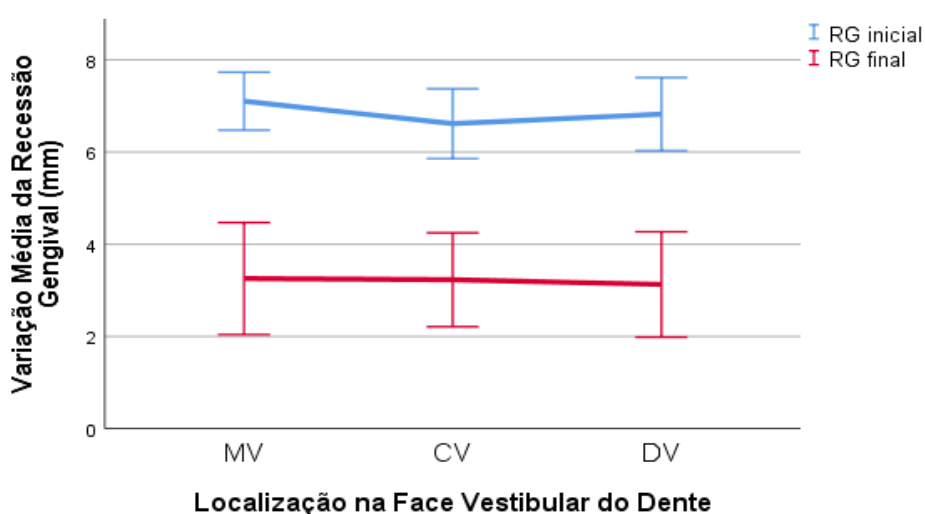


Figura 15. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respetivos Desvio-Padrão, expressos em mm, da Recessão Gengival inicial e final, respetivamente.

Na Figura 16 apresenta os valores médios, expressos em mm, respetivo Desvio-Padrão e a variação da Recessão Gengival inicial e final, a quantidade de gengiva queratinizada inicial e final, nas várias localizações vestibulares.

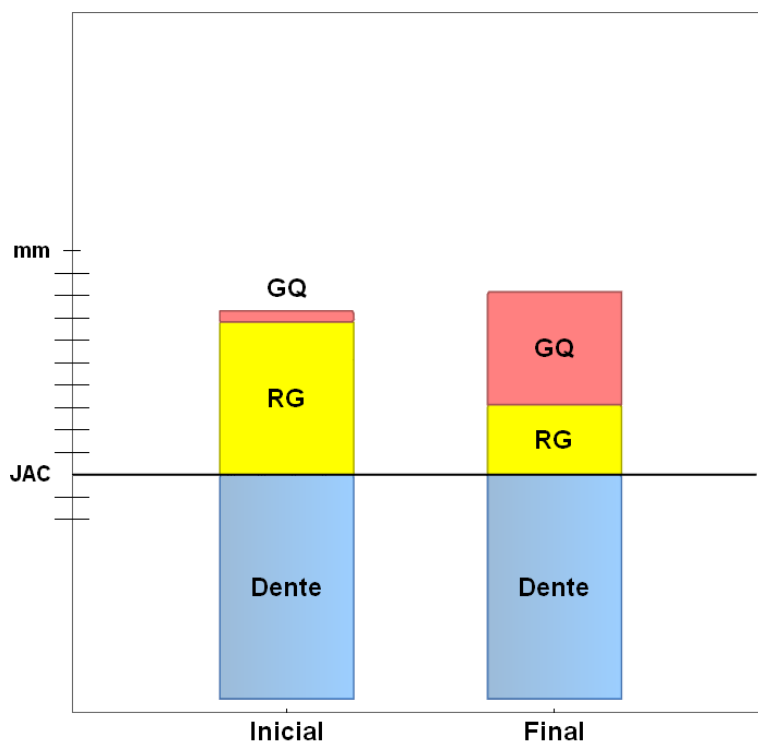


Figura 16. Representação gráfica da comparação dos valores Médios, expressos em mm, da Recessão Gengival (Inicial e Final) e da Banda de Gengiva Queratinizada (Inicial e Final), respetivamente (considerar escala do gráfico 1:1mm).

4. Análise Descritiva e Inferencial do Nível de Inserção Periodontal (NIP)

Para a análise da variação do NIP após cirurgia plástica periodontal ($\Delta\text{NIP}_{\text{CM}}$), considerou-se a diferença entre os valores após o tratamento ($\text{NIP}_{\text{inicial}}$), para cada localização (mésio-vestibular, centro-vestibular e disto-vestibular), com os valores prévios à cirurgia ($\text{NIP}_{\text{final}}$), segundo a fórmula: $\Delta\text{NIP}_{\text{CM}} = \text{NIP}_{\text{inicial}} - \text{NIP}_{\text{final}}$.

A Figura 17, da página seguinte, apresenta graficamente a variação Média e o respetivo Desvio-Padrão dos valores do Nível de inserção Periodontal (NIP) obtidos, consoante a localização vestibular.

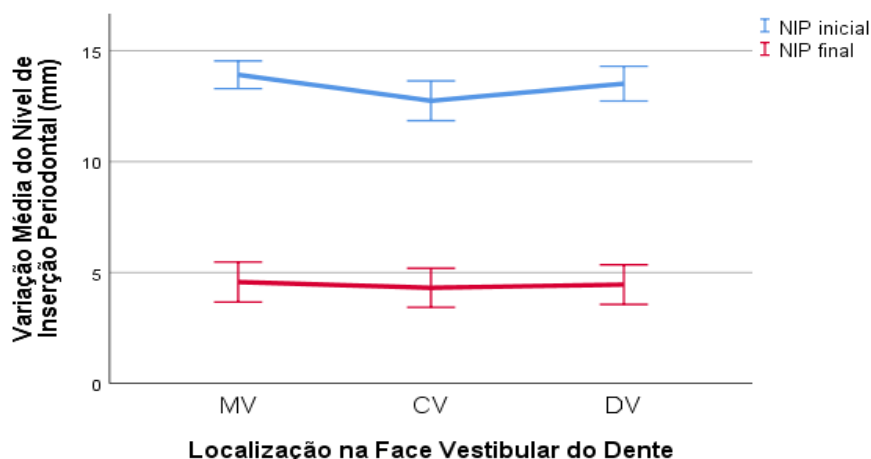


Figura 17. Representação gráfica da comparação dos valores Médios e respectivos Desvio-Padrão, expressos em mm, do Nível de Inserção Periodontal (NIP) inicial e final, respectivamente.

Para a localização MV, foi obtida uma variação média do NIP de $9,34 \pm 3,04$ mm. Para a localização CV foi obtido um valor médio da variação do NIP de $8,43 \pm 2,96$ mm. Na localização DV verificou-se uma variação média de $9,06 \pm 3,03$ mm (Tabela 11).

Tabela 11 - Valores Médios, expressos em mm, respectivo Desvio-Padrão e variação do Nível de Inserção Periodontal (NIP) nas localizações MV, CV e DV.

	Localização na Face Vestibular do Dente					
	MV		CV		DV	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio Padrão
NIP Inicial (mm)	14,38	2,29	13,33	3,12	14,18	2,99
NIP Final (mm)	4,57	2,63	4,31	2,56	4,46	2,60
NIP Inicial - NIP Final (mm)	9,34	3,04	8,43	2,96	9,06	3,03

Segundo o Teste de Friedman (Qui-quadrado (σ) = 1,552, com $p=0,460$), que foi utilizado para a comparação das diferenças obtidas para os 3 grupos emparelhados de localizações na face vestibular do dente, não se verificou uma diferença estatisticamente significativa entre os 3 grupos (Tabela 12).

Tabela 12 – Comparação entre as três localizações vestibulares pelo Teste de Friedman.

N	35
Qui-quadrado	1,552
Significância Sig.	0,460

5. Análise Inferencial da Cor Gengival

Para avaliar a cor da gengiva durante a observação, foi considerado o Código 0 (zero) para a tonalidade diferente do enxerto, por comparação com os dentes adjacentes, e o Código 1 (um) para tonalidade semelhante à dos dentes adjacentes.

No presente estudo, observou-se que a maioria dos casos apresentava uma cor diferente (76,9%, n=30), enquanto que apenas 14,3% dos casos (n=5) apresentavam uma tonalidade semelhante aos dentes adjacentes.

IV. DISCUSSÃO

A Periodontologia Contemporânea procura aliar a expectativa estética do paciente com o restabelecimento da arquitetura gengival saudável, a nível estético e funcional (Dym & Tagliareni, 2012).

A evolução dos conhecimentos clínicos e cirúrgicos no campo da cirurgia plástica periodontal levou à evolução do seu conceito e à apresentação de soluções clínicas mais seguras e previsíveis para o tratamento dos defeitos mucogengivais com e sem envolvimento estético, especialmente no caso das recessões gengivais. Um dos obstáculos a estes objetivos prende-se com a realização de procedimentos cirúrgicos em periodonto com biotipo fino, cuja previsibilidade é incerta pela sua estrutura e localização. Desta forma, o conhecimento da anatomia das estruturas periodontais e das suas características e variações torna-se primordial para o sucesso de qualquer terapia cirúrgica (Wennström & Zuchelli, 2015).

Muitos autores defendem que o trauma da escovagem é a principal causa de recessões gengivais em locais com reduzida presença de placa bacteriana. No entanto, diversos estudos demonstram que existe uma forte relação entre uma recessão gengival e a acumulação de placa bacteriana local, sendo a placa bacteriana o fator etiológico principal da doença periodontal e a periodontite provocar sequelas como recessões gengivais (Chrysanthakopoulos, 2011). Esta condição clínica está frequentemente descrita como sendo uma entidade multifatorial, cujo aparecimento depende da interação de diversos fatores, contudo verificam-se casos onde não apresentam uma etiologia evidente (Lapa *et al.*, 2016). O complexo gengival não é comprometido drasticamente com a progressão da recessão gengival, quando a escovagem traumática e a inflamação são controladas (Scarano *et al.*, 2009). Padrões de higiene oral adequados permitem assegurar a estabilidade e a saúde dos tecidos periodontais, uma vez que a remoção mecânica do biofilme supra e infragengivais contribui, de forma benéfica, para o tecido gengival adjacente, ao reduzir o processo inflamatório associado à carga bacteriana presente e impedindo o início e/ou evolução da doença periodontal (Zucchelli & Mounssif, 2015). Em pacientes mais jovens, as recessões gengivais são, geralmente, localizadas, sugerindo a existência de um fator etiológico isolado. Por sua vez, em pacientes com idade avançada, as recessões gengivais são generalizadas, sugerindo um

efeito cumulativo da interação de diversos fatores, como a doença periodontal (Lapa *et al.*, 2016).

A posição dentária determina a forma e posição do processo alveolar, a espessura do tecido gengival e a largura da banda de gengiva queratinizada, o que poderá criar condições favoráveis ao aparecimento de recessões gengivais (Kina *et. al.*, 2016). No que concerne ao tratamento ortodôntico, a espessura do tecido gengival no lado do vetor da força ortodôntica parece ser mais importante do que a qualidade da gengiva. Melcen e Allais (2005) afirmaram que a inflamação gengival, em associação com o biotipo gengival, são fatores preditivos para o desenvolvimento da retração gengival. Por conseguinte, o tratamento ortodôntico parece ter uma marcada influência no desenvolvimento iatrogênico dos defeitos mucogengivais pré-existentes.

Durante muitos anos, a presença de uma banda adequada de gengiva queratinizada foi considerada essencial para a manutenção da saúde da gengiva marginal e evitar a perda contínua de inserção. Segundo Sanz e seus colaboradores (2009), a altura da gengiva queratinizada não tem uma importância decisiva na manutenção da saúde gengival e na recessão gengival, pelo que a presença de uma estreita banda de gengiva queratinizada não justifica, *per se*, a realização de uma cirurgia de aumento de gengiva queratinizada.

O aumento da banda de gengiva queratinizada é aconselhada em pacientes com uma contínua perda de inserção clínica periodontal, com lesões de abrasão por trauma de escovagem, com predisposição para a doença periodontal ou para recessões gengivais, independentemente da terapia periodontal previamente aplicada e de bons hábitos de higiene oral. Contudo, a decisão clínica para a realização deste procedimento depende do caso em estudo (Wennström & Zuchelli, 2015).

Orsini e seus colaboradores, em 2004, mostraram, num estudo clínico longitudinal de 1 ano, que a presença de uma ampla faixa de tecido queratinizado favoreceu o controle adequado da placa bacteriana pelo paciente e reduziu a inflamação gengival nos pilares dos dentes de restaurações/próteses fixas. O aumento do tecido queratinizado gengival foi realizado tradicionalmente, usando o enxerto gengival livre (Orsini *et al.*, 2004).

Com o intuito de restabelecer a ausência ou/a espessura diminuta de gengiva queratinizada, algumas técnicas foram sugeridas, como o enxerto de tecido gengival livre (Thoma *et al.*, 2009). Contudo, a presença de epitélio de revestimento à sua superfície, resulta frequentemente, no compromisso da coloração gengival, por comparação com os

tecidos adjacentes, não sendo recomendado para zonas estéticas (Agarwal *et al.*, 2015; Bennani *et al.*, 2017).

O Enxerto Gengival Livre (autógeno) foi considerado o procedimento mais previsível para o aumento da largura de tecido queratinizado, associado a qualquer defeito mucogengival. Embora esta técnica demonstre um alto grau de previsibilidade na obtenção do resultado final satisfatório, apresenta como desvantagem o facto de requer um local cirúrgico dador, para além do local que vai ser intervencionado, pressupondo uma disponibilidade limitada do tecido dador e uma estética pouco satisfatória devido à diferença de cor por comparação com os tecidos adjacentes. O local da recolha do enxerto detém uma ferida aberta, de tamanho por vezes considerável, na área dadora palatina, uma vez que esta superfície cicatriza por segunda intenção, o que causa desconforto pós-operatório e outras complicações (Thoma *et al.*, 2009).

Ao local recetor do EGL podem estar associados problemas estéticos devido a discrepâncias de cor e de textura entre o enxerto e a mucosa circundante, bem como uma alteração da aparência volumétrica, após a sua cicatrização (Agarwal *et al.*, 2015). Previamente, em 1979, Rateitschak e seus colaboradores avaliaram esta técnica cirúrgica num estudo longitudinal de 4 anos e demonstraram que os enxertos transplantados tiveram uma contração tecidular média de 25%, enquanto que a margem gengival permaneceu estável durante o período de observação (Sanz *et al.*, 2009). No estudo de Cifcibasi e seus colaboradores em 2015, observaram que o enxerto tinha uma maior contração no primeiro mês.

A necrose do enxerto ou a sua contração acentuada podem ser observados no local recetor, na fase de cicatrização, quando a espessura do enxerto é insuficiente (Keskiner, Aydogdu, Balli, & Kaleli, 2016). Sullivan & Atkins (1968) referiram que o sucesso do EGL deriva, em grande parte, de uma boa vascularização local para promover a melhor nutrição possível do enxerto e a sua estabilidade dimensional. De acordo com estes autores, a espessura do enxerto, um procedimento cirúrgico atraumático e a boa estabilização local do enxerto são fatores vitais para prevenir o colapso por trauma e a desidratação do enxerto, bem como um suprimento sanguíneo adequado, diminuindo a percentagem de contração tecidular residual (Camargo *et al.*, 2001).

1. Seleção da Metodologia Clínica

O Protocolo Clínico praticado foi baseado na observação direta da região intervencionada, após o período de cicatrização tecidual, na medição linear de altura de banda de gengiva queratinizada e, conseqüentemente, da avaliação do nível de inserção periodontal. As medições iniciais e finais foram obtidas por examinadores distintos, no momento da reavaliação, sendo realizada a comparação destes valores para avaliação das variáveis estudadas.

A dimensão da amostra populacional foi reduzida, devido à impossibilidade de comparência nas consultas de suporte periodontal para acompanhamento pós-operatório ao longo do tempo (razões de ordem pessoal e profissional dos restantes pacientes). Foram eliminados da amostra principal três casos que apresentaram necrose total do enxerto.

2. Análise do Aumento de Banda de Gengiva Queratinizada em Recessões com Defeitos Mucogengivais

De acordo com Mumghamba e seus colaboradores (2009), é descrita uma maior percepção da existência de uma recessão gengival acompanhada de defeito mucogengival, no género feminino, em relação ao género masculino. No entanto, nos estudos de Susin e seus colaboradores (2004) e Slutzkey & Levin (2008) demonstraram que, na população estudada, as recessões gengivais eram mais prevalentes no género masculino. A etnia é igualmente um fator considerado relevante, na etiologia do aparecimento das recessões gengivais, quando associada à doença periodontal, sendo os sujeitos não-caucasianos tinham um maior risco de aparecimento de bolsas periodontais de $\geq 5\text{mm}$ do que os sujeitos caucasianos (Lapa *et al.*, 2016). No presente estudo, com base na amostra populacional registou-se uma prevalência superior do género feminino (82,10%) face ao género masculino (17,90%), sendo o intervalo etário compreendido entre 40-59 anos mais frequente. Todos os indivíduos estudados eram caucasianos, pelo que não foi possível estabelecer uma comparação entre etnias.

O sucesso do posicionamento final dos tecidos está, igualmente, dependente de um diagnóstico correto e de condições locais e sistémicas que não impeçam uma cicatrização

gingival fisiológica. Como tal, os pacientes incluídos na amostra do presente estudo apresentavam saúde sistêmica e periodontal confirmadas, idade superior a 18 anos, ausência de contraindicações para a cirurgia periodontal, ausência de historial de cirurgia plástica periodontal prévia na região dentária envolvida e de ausência de hábitos tabágicos, passíveis de interferir com a cicatrização tecidual. A maioria dos participantes não eram fumadores (70,8%) ou fumavam menos de 5 cigarros por dia (29,2%).

A presença de hábitos tabágicos influencia negativamente os resultados pós-cirúrgicos de qualquer procedimento cirúrgico, nomeadamente do recobrimento radicular (Tatakis *et al.*, 2015). Em 1987, Miller estabeleceu uma correlação direta entre o insucesso do recobrimento radicular com recurso ao EGL e o consumo de mais de 10 cigarros por dia, concluindo que os efeitos negativos do tabaco são mais significativos nas duas primeiras semanas do período pós-operatório. Assim, é recomendado aos pacientes a abstinência ou redução dos hábitos tabágicos, durante 2 semanas após a cirurgia. Os indivíduos que fumavam menos de 5 cigarros por dia demonstraram o mesmo nível de sucesso no recobrimento radicular que os indivíduos não fumadores (Camargo *et al.*, 2001). No presente estudo, todos os pacientes fumavam menos de 5 cigarros por dia, não tendo sido afetado o processo de cicatrização.

Em relação ao local de realização da cirurgia plástica periodontal com o enxerto gengival livre, a maioria das recessões intervencionadas estavam localizadas no 5º sextante (69,2%), seguindo-se os setores posteriores do 6º sextante (17,9%) e 4º sextante (12,8%) e englobaram principalmente a região incisiva (63,2%), confirmando a sua indicação primária em regiões menos estéticas, como é o caso da região mandibular.

No que concerne à avaliação da variação da altura de banda de gengiva queratinizada (GQ), foi registado um valor médio de $4,51 \pm 1,92$ mm, observando-se o seu aumento. Relativamente à dimensão Mésio-Distal da recessão gengival em estudo, foi registada uma variação de $3,85 \pm 2,92$ mm, $3,38 \pm 2,23$ mm e $3,69 \pm 2,37$ mm, nas localizações Mésio-Vestibular, Centro-Vestibular e Disto-Vestibular, respetivamente, o que confirma a diminuição da recessão na face vestibular. Assim, o procedimento de cirurgia plástica periodontal com recurso ao enxerto gengival livre e recessões com defeitos mucogengivais, apresentou-se eficaz no aumento da banda de gengiva queratinizada, sendo aceite a Hipótese Alternativa do presente estudo.

Estes resultados apresentam-se em concordância com o estudo realizado por Popova & Boyarova, em 2008, que compreendeu um *follow-up* de 6 meses a 1 ano após a

cirurgia, em que se registou um aumento de $4,28 \pm 1,10$ mm de gengiva queratinizada e uma diminuição da recessão gengival de $0,9 \pm 0,56$ mm.

Henriques e seus colaboradores (2011) avaliaram uma paciente do género feminino (31 anos), saudável e não fumadora, com história progressiva de doença periodontal, tratamento ortodôntico e trauma dentário, nos incisivos centrais mandibulares. Três meses após a realização da cirurgia com recurso a enxerto gengival livre, verificaram um aumento de tecido queratinizado e após 16 meses observaram uma diminuição da recessão gengival em 4mm e o aumento de tecido queratinizado de 4mm.

Anand e seus colaboradores (2012) avaliaram um paciente do género masculino (25 anos), saudável, e com recessão gengival nos incisivos centrais anteriores. Três meses após a realização da cirurgia com recurso a enxerto gengival livre, verificaram um aumento de tecido queratinizado e um aumento da profundidade do vestíbulo.

Cortellini e seus colaboradores (2012) avaliaram 19 pacientes, num total de 28 recessões gengivais, no qual 12 pacientes continham 12 recessões unitárias e 7 pacientes continham 16 recessões múltiplas. Ao fim de um *follow-up* de 1 ano, no grupo de pacientes com recessões gengivais unitárias tiveram uma diminuição da recessão gengival de $3,3 \pm 0,9$ mm e um aumento da banda de gengiva queratinizada de $2,8 \pm 0,7$ mm. No grupo de pacientes com recessões gengivais múltiplas houve uma diminuição da recessão gengival de $3,0 \pm 1,2$ mm e um aumento da banda de gengiva queratinizada de $3,0 \pm 0,7$ mm. Com estes resultados, os autores concluíram que o enxerto gengival livre revelou ser uma técnica cirúrgica eficaz para o aumento de banda de gengiva queratinizada e conseqüentemente na diminuição da recessão gengival.

Mais tarde, Carnio e seus colaboradores, em 2015, realizaram um estudo que compreendeu um *follow-up* de 1 ano, em pacientes não fumadores com defeitos gengivais bilateralmente que compreendiam uma dimensão de gengiva aderida ≤ 1 mm, sendo avaliado o aumento de banda de gengiva queratinizada nas técnicas cirúrgicas de enxerto gengival livre e retalho de reposicionamento apical modificado. A partir da observação de 11 do género feminino e 4 do género masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 54 anos, os autores relataram um aumento de banda de gengiva queratinizada na cirurgia de enxerto gengival livre foi satisfatória cerca de 3,85mm e uma diminuição da recessão gengival de cerca de 0,21mm. Os autores concluíram que o enxerto gengival livre é uma técnica cirúrgica eficaz na prevenção da progressão da RG nos casos de insuficiente quantidade de GQ associada, comprado com a técnica de e retalho de reposicionamento apical modificado.

Shah e seus colaboradores (2015) avaliaram uma paciente de 21 pacientes do gênero feminino com recessão gengival de classe II de Miller na região do dente 31. Após 18 meses de cirurgia de enxerto gengival registou-se uma diminuição da recessão de 4mm.

Rath e seus colaboradores (2016) avaliaram um paciente do gênero masculino com uma recessão de classe III de Miller do dente 41 com fina e estreita banda de gengiva aderida (1 mm). Realizaram a cirurgia plástica periodontal em 2 tempos cirúrgicos, sendo que o primeiro pressupôs a técnica de enxerto gengival live e o segundo a regeneração tecidual com recurso a membrana. Após a 1ª fase (EGL) observou-se um recobrimento radicular de 5mm e o aumento de gengiva aderida de 4 mm. Os autores deste caso clínico concluíram que o procedimento cirúrgico em 2 fases revela alta previsibilidade no recobrimento radicular em casos de regeneração acentuada e falta de gengiva aderida na região anterior mandibular.

A cor gengival foi avaliada segundo os critérios de cor, com os Códigos 0 e 1, sugeridos no estudo realizado por Cairo e seus colaboradores, em 2009. Estes autores referiram que a cirurgia plástica periodontal com recurso a EGL não é um procedimento com um resultado final estético, uma vez que a cor do enxerto varia, na maioria dos casos, em relação à cor do tecido adjacente. No presente estudo, verificou-se que a maioria dos locais recetores do EGL (76,9%, n=30) apresentou, após o período de cicatrização, uma coloração diferente, por comparação com as regiões gengivais circunjacentes (Cairo, Rotundo, Miller, & Pini Prato).

Para alcançar o sucesso de qualquer técnica cirúrgica, torna-se essencial a seleção criteriosa do caso clínico, tendo em conta o tipo de defeito mucogengival e a pesquisa da sua etiologia, o perfil do paciente, o controlo da progressão da lesão periodontal, a técnica cirúrgica a utilizar e a capacidade e destreza do operador (Bennani *et al.*, 2017; Camargo *et al.*, 2001).

3. Limitações do Estudo

- Ser um estudo retrospectivo;
- O presente estudo contemplou uma amostra populacional de pequena dimensão (que poderia ter sido bastante superior caso todos os pacientes submetidos à cirurgia de enxerto gengival livre tivessem comparecido nas consultas de controlo). No entanto, a amostra de pacientes estudada mostrou-se ser superior a todos os estudos mencionados sobre este tema;
- A realização do procedimento de cirurgia plástica periodontal, com recurso ao enxerto gengival livre, por diferentes operadores, com ausência de calibração;
- A consulta de reavaliação considerada neste estudo, sendo realizada 2 anos após a cirurgia com EGL, não incluiu dados objetivos da evolução clínica do defeito mucogengival, nem da contração volumétrica do enxerto, desde o momento pós-cirúrgico até ao momento da reavaliação;
- A subjetividade da observação dos dados clínicos registados *a priori*, em relação à marcação dos limites do defeito mucogengival.

4. Perspetivas Futuras

- Realização de um estudo prospetivo controlado;
- Realização do estudo numa amostra populacional maior e mais homogénea;
- Utilização de sondas periodontais eletrónicas (por exemplo: *Florida Probe*®);
- Utilização de fotografias padronizadas com sonda periodontal para fácil registo das medições;
- Recurso a programa de edição de fotografias para avaliação da cor da gengiva obtida no final através de parâmetros colorimétricos;
- Observação das dimensões do enxerto e da evolução da resolução do defeito mucogengival em períodos de tempo mais regulares, 3, 6, 12 e 24 meses após a realização da cirurgia plástica periodontal;
- Avaliação da efetividade dos materiais de origens alógena e xenógena no aumento da banda de gengiva queratinizada para a resolução das recessões em defeitos mucogengivais.

V. CONCLUSÕES

Após a realização do presente estudo, concluiu-se que:

- Na população em estudo, o género feminino teve maior prevalência na intervenção cirúrgica com recurso ao enxerto gengival livre, apesar de o género feminino representar a maioria da amostra populacional;
- Em todas as localizações vestibulares foram registados aumentos da banda de gengiva queratinizada (GQ), em média, superiores a 4mm;
- Em todas as localizações vestibulares foi registada uma diminuição da recessão gengival (RG), em média, superior a 3mm;
- Na maioria dos casos, verificou-se alterações de coloração do enxerto, por comparação com as regiões circunjacentes;
- Nos casos estudados, o enxerto gengival livre mostrou ser eficaz no aumento de banda de gengiva queratinizada em recessões com defeitos mucogengivais, com estabilidade a longo prazo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Agarwal, C., Tarun Kumar, A. B., & Mehta, D. S. (2015). Comparative evaluation of free gingival graft and AlloDerm((R)) in enhancing the width of attached gingival: A clinical study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 6(4), pp.483-488. doi: 10.4103/0976-237X.169838
- Alghamdi, H., Babay, N., & Sukumaran, A. (2009). Surgical management of gingival recession: A clinical update. *The Saudi Dental Journal*, 21(2), pp.83-94. doi: 10.1016/j.sdentj.2009.07.006
- Anand, V., Gulati, M., Rastogi, P., & Dixit, J. (2012). Free gingival autograft for augmentation of keratinized tissue in apical to gingival recession - A case report. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2(2), 135-137. doi:10.1016/j.jobcr.2012.04.001
- Ayub, L. G., Ramos, U. D., Reino, D. M., Grisi, M. F., Taba, M., Jr., Souza, S. L., Palioto, D. B., & Novaes, A. B. (2012). A Randomized comparative clinical study of two surgical procedures to improve root coverage with the acellular dermal matrix graft. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(9), pp.871-878. doi: 10.1111/j.1600-051X.2012.01915.x
- Bennani, V., Ibrahim, H., Al-Harhi, L., & Lyons, K. M. (2017). The periodontal restorative interface: esthetic considerations. *Periodontology 2000*, 74(1), pp.74-101. doi: 10.1111/prd.12191
- Burkhardt, R., Hammerle, C. H., Lang, N. P., & Wound, H. (2015). Self-reported pain perception of patients after mucosal graft harvesting in the palatal area. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(3), pp.281-287. doi: 10.1111/jcpe.12357
- Cairo, F. (2017). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology 2000*, 75(1), pp.296-316. doi: 10.1111/prd.12186
- Cairo, F., Rotundo, R., Miller, P. D., & Pini Prato, G. P. (2009). Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *Journal of Periodontology*, 80(4), pp.705-710. doi: 10.1902/jop.2009.080565
- Carnio, J., Camargo, P. M., & Pirih, P. Q. (2015). Surgical Techniques to Increase the Apicocoronal Dimension of the Attached Gingiva: A 1-Year Comparison Between the Free Gingival Graft and the Modified Apically Repositioned Flap. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 35(4), pp.571-578. doi: 10.11607/prd.2386
- Camargo, P. M., Melnick, P. R., & Kenney, E. B. (2001). The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. *Periodontology 2000*, 27, pp.72-96. doi: 10.1034/j.1600-0757.2001.027001072.x
- Chaffee, B. W., Couch, E. T., & Ryder, M. I. (2016). The tobacco-using periodontal patient: role of the dental practitioner in tobacco cessation and periodontal disease management. *Periodontology 2000*, 71(1), pp.52-64. doi: 10.1111/prd.12120

- Chrysanthakopoulos, N. A. (2011). Aetiology and severity of gingival recession in an adult population sample in Greece. *Dental Research Journal (Isfahan)*, 8(2), pp.64-70. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3177396/>
- Cifcibasi, E., Karabey, V., Koyuncuoglu, C., Duzagac, E., Genceli, E., Kasali, K., & Cintan, S. (2015). Clinical evaluation of free gingival graft shrinkage in horizontal and vertical dimensions. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 49(3), pp.11-16. doi: 10.17096/jiufd.58759
- Clark, D., & Levin, L. (2016). Non-surgical management of tooth hypersensitivity. *International Dental Journal*, 66(5), pp.249-256. doi: 10.1111/idj.12247
- Cortellini, P., Tonetti, M., & Pini Prato, G. (2012). The partly epithelialized free gingival graft (pe-fgg) at lower incisors. A pilot study with implications for alignment of the mucogingival junction. *Journal Clinical Periodontology*, 39(7), pp.674-680. doi: 10.1111/j.1600-051X.2012.01896.x
- Dersot, J. M. (2012). Gingival recession and adult orthodontics: a clinical evidence-based treatment proposal. *International Orthodontics*, 10(1), pp.29-42. doi: 10.1016/j.ortho.2011.09.013
- Devishree, Gujjari, S. K., & Shubhashini, P. V. (2012). Frenectomy: a review with the reports of surgical techniques. *Journal of Clinical Diagnostic Research*, 6(9), pp.1587-1592. doi: 10.7860/JCDR/2012/4089.2572
- Dominiak, M., & Gedrange, T. (2014). New perspectives in the diagnostic of gingival recession. *Advances in clinical and experimental medicine*, 23(6), pp. 857-863. doi: 10.17219/acem/27907
- Dörfer, C. E., Staehle, H. J., & Wolff, D. (2016). Three-year randomized study of manual and power toothbrush effects on pre-existing gingival recession. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(6), pp.512-519. doi: 10.1111/jcpe.12518
- Dym, H., & Tagliareni, J. M. (2012). Surgical management of cosmetic mucogingival defects. *Dental Clinics of North America*, 56(1), pp.267-279, doi: 10.1016/j.cden.2011.09.007
- Evanthia, L., & Panos N. P. (2015). Modifying Factors. Em Lindhe, J. e Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 270–284). (Wiley Backwell).
- Gorbunkova, A., Pagni, G., Brizhak, A., Farronato, G., & Rasperini, G. (2016). Impact of Orthodontic Treatment on Periodontal Tissues: A Narrative Review of Multidisciplinary Literature. *International Journal of Dentistry*, 2016, pp.1-9. doi: 10.1155/2016/4723589
- Heasman, P. A., Holliday, R., Bryant, A., & Preshaw, P. M. (2015). Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(16), pp.237-255. doi: 10.1111/jcpe.12330

- Hennequin-Hoenderdos, N. L., Slot, D. E., & Weijden, G. A. V. D. (2016). The incidence of complications associated with lip and/or tongue piercings: a systematic review. *International Journal of Dental Hygiene, 14*(1), pp. 62-73. doi: 10.1111/idh.12118
- Henriques, P. S., Nunes, M. P., & Pelegrine, A. A. (2011). Treatment of gingival recession in two surgical stages: Free gingival graft and connective tissue grafting. *General Dentistry, 59*(6), pp. 238-241. Disponível em: <http://www.periotech.com.br/site/artigos/GeneralDentistry2011.pdf>
- Herford, A. S., Akin, L., Cicciu, M., Maiorana, C., & Boyne, P. J. (2010). Use of a porcine collagen matrix as an alternative to autogenous tissue for grafting oral soft tissue defects. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 68*(7), pp.1463-1470. doi: 10.1016/j.joms.2010.02.054
- Hoexter, D. L. (1979). The sutureless free gingival graft. *Journal of Periodontology, 50*(2), pp.75-78. doi: 10.1902/jop.1979.50.2.75
- Jati, A. S., Furquim, L. Z., e Consolaro, A. (2016). Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics, 21*(3), pp.18-29. doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin
- Kamath, K. P., Mishra, S., & Anand, P. S. (2014). Smokeless tobacco use as a risk factor for periodontal disease. *Front Public Health, 2*, pp.195. doi: 10.3389/fpubh.2014.00195
- Kapferer, I., Benesch, T., Gregoric, N., Ulm, C., & Hienz, S. A. (2007). Lip piercing: prevalence of associated gingival recession and contributing factors. A cross-sectional study. *Journal of Periodontal Research, 42*(2), pp. 177-183. doi: 10.1111/j.1600-0765.2006.00931.x
- Karam, P. S., Sant'Ana, A. C., de Rezende, M. L., Gregghi, S. L., Damante, C. A., & Zangrando, M. S. (2016). Root surface modifiers and subepithelial connective tissue graft for treatment of gingival recessions: a systematic review. *Journal of Periodontal Research, 51*(2), pp.175-185. doi: 10.1111/jre.12296
- Karring, T., Lang, N. P., & Löe, H. (1975). The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *Journal of Periodontal Research, 10*(1), pp.1-11. doi: 10.1111/j.1600-0765.1975.tb00001.x
- Kassab, M. M., & Cohen, R. E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession. *Journal of the American Dental Association, 134*(2), pp.220-225. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0137
- Keskiner, I., Aydogdu, A., Balli, U., & Kaleli, A. E. (2016). Quantitative changes in palatal donor site thickness after free gingival graft harvesting: a pilot study. *Journal Clinical of Periodontology, 43*(11), pp.976-984. doi: 10.1111/jcpe.12592
- Kim, D. M., & Neiva, R. (2015). Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *Journal of Periodontology, 86*(2), pp.56-72. doi: 10.1902/jop.2015.130684

- Kina, J. R., Suzuki, T. Y. U., Kina, E. F. U., Kina, J., & Kina, M. (2016). Non-Inflammatory Destructive Periodontal Disease. *The Open Dentistry Journal*, 10, pp.50-57. doi: 10.2174/1874210601610010050
- Kumar, A., Gupta, G., Puri, K., Bansal, M., Jaind, D., Khatri, M., & Masamatti, S. S. (2015). Comparison of the clinical applicability of Miller's classification system to Kumar and Masamatti's classification system of gingival recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 19(5), pp.563–568. doi: 10.4103/0972-124X.167164
- Lapa, J., Veiga, N.J., Ribeiro, C., Marques, T., Santos, N.M., & Sousa, M., (2016). Determinants of Gingival Recessions in Portuguese Adults. *European Scientific Journal*, 31(2). pp.64-69. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fo/article/view/16957/15138>
- La Rocca, A. P., Alemany, A. S., Levi, P., Jr., Juan, M. V., Molina, J. N., & Weisgold, A. S. (2012). Anterior maxillary and mandibular biotype: relationship between gingival thickness and width with respect to underlying bone thickness. *Implant Dentistry*, 21(6), pp.507-515. doi: 10.1097/ID.0b013e318271d487
- Leong, D. J., & Wang, H. L. (2011). A decision tree for soft tissue grafting. *The International Journal of Periodontics Restorative Dentistry*, 31(3), pp.307-313. Disponível em: <http://www.dentalxp.com/content/1538/6b171067-4c7e-43d0-bf02-afa798ad0404.pdf>
- Lindhe, J., & Ericsson, I. (2015). Trauma from Occlusion: Periodontal Tissues. Em Lindhe, J. & Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 313–324). (Wiley Backwell).
- Lindhe, J., Karring, T., & Araújo, M. (2015). Anatomy of Periodontal Tissues. Em Lindhe, J. & Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 3-46). (Wiley Backwell).
- Litonjua, L. A., Andreana, S., Bush, P. J., Tobias, T. S., & Cohen, R. E. (2003). Noncarious cervical lesions and abfractions: a re-evaluation. *Journal of the American Dental Association*, 134(7), pp.845-850. doi: 10.14219/jada.archive.2003.0282
- Manjunath, R. G., Rana, A., & Sarkar, A. (2015). Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *Journal of the American Dental Association*, 9(5), pp.66-69. doi: 10.7860/JCDR/2015/13759.5956
- Mariotti, A. (2015). Plaque-Induced Gingival Diseases. Em Lindhe, J. e Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 366-375). (Wiley Backwell).
- Maroso, F. B., Gaio, E. J., Rösing, C. K., & Fernandes, M. I. (2015). Correlation between gingival thickness and gingival recession in humans. *Acta Odontologica Latinoamericana*, 28(2), pp.162-166. doi: 10.1590/S1852-48342015000200011

- Mehta, P., & Lim, L. P. (2010). The width of the attached gingiva - Much ado about nothing?. *Journal of Dentistry*, 38(7), pp. 517-525. doi: 10.1016/j.jdent.2010.04.007
- Melsen, B., & Allais, D. (2005). Factors of importance for the development of dehiscences during labial movement of mandibular incisors: a retrospective study of adult orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127(5), pp.552-561; doi: 10.1016/j.ajodo.2003.12.026
- Merijohn, G. K. (2016). Management and prevention of gingival recession. *Periodontol 2000*, 71(1), pp.228-242. doi: 10.1111/prd.12115
- Mumghamba, E. G., Honkala, S., Honkala, E., & Manji, K. P. (2009). Gingival recession, oral hygiene and associated factors among Tanzanian women. *East African Medical Journal*, 86(3), pp.125-132. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/eamj/article/view/54967>.
- Najeeb, S., Zafar, M. S., Khurshid, Z., Zohaib, S., & Almas, K. (2016). The Role of Nutrition in Periodontal Health: An Update. *Nutrients*, 8(9), pp. 1-18. doi: 10.3390/nu8090530
- Newman, G. V., Goldman, M. J., & Newman, R. A. (1994). Mucogingival orthodontic and periodontal problems. *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 105(4), pp.321-327. doi: 10.1016/S0889-5406(94)70126-
- Nobuto, T., Imai, H., & Yamaoka, A. (1988). Microvascularization of the free gingival autograft. *Journal of Periodontology*, 59(10), pp.639-646. doi: 10.1902/jop.1988.59.10.639
- Nocini, P. F., Castellani, R., Zanotti, G., Gelpi, F., Covani, U., Marconcini, S., & de Santis, D. (2014). Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy: using a new porcine collagen membrane (Mucoderm). *The Journal of Craniofacial Surgery*, 25(3), pp.799-803. doi: 10.1097/SCS.0000000000000524
- Orsini, M., Orsini, G., Benlloch, D., Aranda, J. J., Lazaro, P., & Sanz, M. (2004). Esthetic and dimensional evaluation of free connective tissue grafts in prosthetically treated patients: a 1-year clinical study. *Journal of Periodontology*, 75(3), 470-477. doi: 10.1902/jop.2004.75.3.470
- Panos, N. P., & Lindhe, J. (2015). Epidemiology of Periodontal Diseases. Em Lindhe, J. & Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 125-143). (Wiley Backwell).
- Patel, M., Nixon, P. J., & Chan, M. F. (2011). Gingival recession: part 3. Surgical management using free grafts and guided tissue regeneration. *British Dental Journal*, 211(8), pp.353-358. doi: 10.1038/sj.bdj.2011.861
- Pini Prato, G. P., Rotundo, R., Magnani, C., & Ficarra, G. (2002). Viral etiology of gingival recession. A case report. *Journal of Periodontology*, 73(1), pp.110-114. doi: 10.1902/jop.2002.73.1.110

- Pini Prato, G., Franceschi, D., Cairo, F., Nieri, M., & Rotundo, R. (2010). Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *Journal of Periodontology*, 81(6), pp.885-890. doi: 10.1902/jop.2010.090631
- Pini Prato, G. (2011). The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(3), pp.243-245. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01655.x
- Pradeep, K., Rajababu, P., Satyanarayana, D., & Sagar, V. (2012). Gingival recession: review and strategies in treatment of recession. *Case reports in dentistry*, 2012, pp.1-6. doi: 10.1155/2012/563421
- Prato, G. P., Clauser, C., & Cortellini, P. (1995). Periodontal plastic and mucogingival surgery. *Periodontology* 2000, 9, pp.90-105. doi: 10.1111/j.1600-0757.1995.tb00058.x
- Rath, A., Varma, S., & Paul, R. (2016). Two-Stage Mucogingival Surgery with Free Gingival Autograft and Biomend Membrane and Coronally Advanced Flap in Treatment of Class III Millers Recession. *Case Reports in Dentistry*, 2016, 9289634. doi: 10.1155/2016/928963
- Reyes, E., Hildebolt, C., Langenwalter, E., & Miley, D. (2009). Abfractions and attachment loss in teeth with premature contacts in centric relation: clinical observations. *Journal of Periodontology*, 80(12), pp.1955-1962. doi: 10.1902/jop.2009.090149
- Rosa, E. F., Corraini, P., Inoue, G., Gomes, E. F., Guglielmetti, M. R., Sanda, S. R., Lotufo, J. P. B., Romito, G. A., & Pannuti, C. M. (2014). Effect of smoking cessation on non-surgical periodontal therapy: results after 24 months. *Journal Clininal Periodontology*, 41(12), pp.1145-1153. doi: 10.1111/jcpe.12313
- Sälzer, S., Graetz, C., Plaumann, A., Heinevetter, N., Grender, J., Klukowska, M., Schneider, C. A., Springer, C., Weijden, F. V. D., & Dörfer, C. E. (2016). Effect of a Multidirectional Power Toothbrush and a Manual Toothbrush in Individuals Susceptible to Gingival Recession: A 12-Month Randomized Controlled Clinical Study. *Journal of Periodontology*, 87(5), pp.548-556. doi: 10.1902/jop.2016.150472
- Santamaria, M. P., Queiroz, L. A., Mathias, I. F., Neves, F. L., Silveira, C. A., Bresciani, E., Jardini, M.A., & Sallum, E. A. (2016). Resin composite plus connective tissue graft to treat single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(5), pp.461-468. doi: 10.1111/jcpe.12524
- Sanz, M., Lorenzo, R., Aranda, J. J., Martin, C., & Orsini, M. (2009). 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*, 36(10), pp.868-876. doi: 10.1111/j.1600-051X.2009.01460.x

- Scarano, A., Barros, R. R., Iezzi, G., Piattelli, A., & Novaes, A. B., Jr. (2009). Acellular dermal matrix graft for gingival augmentation: a preliminary clinical, histologic, and ultrastructural evaluation. *Journal of Periodontology*, *80*(2), pp.253-259. doi: 10.1902/jop.2009.080326
- Shah, R., Thomas, R., & Mehta, D. S. (2015). Recent modifications of free gingival graft: A case series. *Contemporary Clinical Dentistry*, *6*(3), pp.425-427. doi: 10.4103/0976-237X.161910
- Shekarchizadeh, H., Khami, M. R., Mohebbi, S. Z., Ekhtiari, H., & Virtanen, J. I. (2013). Oral Health of Drug Abusers: A Review of Health Effects and Care. *Iranian Journal of Public Health*, *42*(9), pp.929-940. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258206842_Oral_Health_of_Drug_Abusers_A_Review_of_Health_Effects_and_Care
- Shibli, J. A., Marcantonio, E., Spolidorio, L. C., & Marcantonio, E., J. (2005). Cocaine associated with onlay bone graft failure: a clinical and histologic report. *Implant Dentistry*, *14*(3), pp.248-251. doi: : 10.1097/01.id.0000173329.81754.58
- Singhal, R., Rastogi, P., & Nandlal. (2012). Treatment of multiple adjacent gingival recessions in a single surgical approach with expanded subepithelial connective tissue graft - An innovative approach. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, *2*(2), pp.131-134. doi: 10.1016/j.jobcr.2012.05.007
- Skurska, A., Dolinska, E., Sulewska, M., Milewski, R., Pietruski, J., Sobaniec, S., & Pietruska, M. (2015). The assessment of the influence of vertical incisions on the aesthetic outcome of the Miller class I and II recession treatment: a split-mouth study. *Journal of Clinical Periodontology*, *42*, pp.756-763. doi: 10.1111/jcpe.12440
- Spahr, A., Haegewald, S., Tsoulfidou, F., Rompola, E., Heijl, L., Bernimoulin, J. P., Heijl, L., Bernimoulin, J. P., 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), pp.1871-1880. doi: 10.1902/jop.2005.76.11.1871
- Slutzkey, S., & Levin, L. (2008). Gingival recession in young adults: occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, *134*(5), pp.652-656. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.02.054
- Soileau, K. M. (2005). Treatment of a mucogingival defect associated with intraoral piercing. *Journal of American Dental Association*, *136*(4), pp.490-494. doi: 10.14219/jada.archive.2005.0205
- Song, H. J. (2013). Periodontal considerations for children. *Dental Clinics North America*, *57*(1), pp.17-37. doi: 10.1016/j.cden.2012.09.009

- Sun, L., Zhang, L., Shen, G., Wang, B., & Fang, B. (2015). Accuracy of cone-beam computed tomography in detecting alveolar bone dehiscences and fenestrations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 147(3), pp.313–323. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.10.032
- Susin, C., Haas, A. N., Oppermann, R. V., Haugejorden, O., & Albandar, J. M. (2004). Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol*, 75(10), pp.1377-1386. doi: 10.1902/jop.2004.75.10.1377
- Tatakis, D. N., Chambrone, L., Allen, E. P., Langer, B., McGuire, M. K., Richardson, C. R., Zabalegui, I., & Zadeh, H. H. (2015). Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *Journal of Periodontology*, 86(2), pp. 52-55. doi: 10.1902/jop.2015.140376
- The American Society of Periodontology (2001). *Glossary of Periodontal Terms* (4ª edição). Disponível em: <http://c2-preview.prosites.com/131747/wy/docs/Glossary%20Of%20Periodontal%20Terms.pdf>
- Thoma, D. S., Benic, G. I., Zwahlen, M., Hammerle, C. H., & Jung, R. E. (2009). A systematic review assessing soft tissue augmentation techniques. *Clinical oral implants research*, 20(4), pp.146-165. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01784.x
- Ustun, K., Sari, Z., Orucoglu, H., Duran, I., & Hakki, S. S. (2008). Severe gingival recession caused by traumatic occlusion and mucogingival stress: a case report. *European Journal of Dentistry*, 2(2), pp.127-133. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2633168/pdf/0020127.pdf>
- Vieira, B. S., Oliveira, A. R. D., Rodas, M. R., Maia, L. P., Santos, P. L. D., & Silveira, E. M. (2017). Comparison of Two Screw-Retained Free Gingival Grafting Techniques. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 1, pp. 1-4. doi: 10.1097/SCS.00000000000003460
- Voza, I., Fusco, F., Corridore, D., & Ottolenghi, L. (2015). Awareness of complications and maintenance mode of oral piercing in a group of adolescents and young Italian adults with intraoral piercing. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 20(4), pp.413-418. doi: 10.4317/medoral.20487
- Wei, P. C., Laurell, L., Lingen, M. W., & Geivelis, M. (2002). Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 2. A histological comparative study. *Journal of Periodontology*, 73(3), pp.257-265. doi: 10.1902/jop.2002.73.3.257
- Wennström, J. L., & Zuchelli, G. (2015). Mucogengival Therapy: Periodontal Plastic Surgery. Em Lindhe, J. e Lang N., *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* (6ª edição, pp. 969-1010). (Wiley Backwell).

- Wilson, T. G., J., McGuire, M. K., & Nunn, M. E. (2005). Evaluation of the safety and efficacy of periodontal applications of a living tissue-engineered human fibroblast-derived dermal substitute. II. Comparison to the subepithelial connective tissue graft: a randomized controlled feasibility study. *Journal of Periodontology*, 76(6), pp.881-889. doi: 10.1902/jop.2005.76.6.881
- Wyrebek, B., Orzechowska, A., Cudzilo, D., & Plakwicz, P. (2015). Evaluation of changes in the width of gingiva in children and youth. Review of literature. *Developmental Period Medicine*, 19(2), pp. 212-216. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281749422_Evaluation_of_changes_in_the_width_of_gingiva_in_children_and_youth_Review_of_literature
- Wolf, H. F., Edith, M., Rateitschak, K. H., & Hassell, T. M. (2005). *Color Atlas of Dental Medicine Periodontology* (3ª edição, pp. 7-12; 205-210; 397-412). Thieme.
- Zucchelli, G., Mele, M., Stefanini, M., Mazzotti, C., Marzadori, M., Montebugnoli, L., & de Sanctis, M. (2010). Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(8), pp.728-738. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01550.x>
- Zucchelli, G., Mounssif, I., Mazzotti, C., Montebugnoli, L., Sangiorgi, M., Mele, M., & Stefanini, M. (2014). Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(7), pp.708-716. doi: 10.1111/jcpe.12256
- Zucchelli, G., & Mounssif, I. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 68(1), pp.333-368. doi: 10.1111/prd.12059
- Zuhr, O., Baumer, D., & Hurzeler, M. (2014). The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(15), pp.123-142. doi: 10.1111/jcpe.12185
- Zweers, J., Thomas, R. Z., Slot, D. E., Weisgold, A. S., & Weijden, F. G. V. D. (2014). Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(10), pp.958-971. doi: 10.1111/jcpe.12275

VII. ANEXOS

Anexo I – Parecer da Comissão Científica do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM).



Autorização para realização de trabalho de projeto final do Mestrado Integrado de Medicina Dentária na Clínica Dentária Universitária Egas Moniz

Código | IMP.CDEM.05_00

IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE:

TÍTULO DO TRABALHO:

Excelentíssima Professora Doutora Fernanda de Mesquita – Presidente da Comissão de Ética,

O(a) aluno(a) Helena Inês Simões Santos pode utilizar a Clínica Dentária Universitária Egas Moniz (CDUEM), para realização da investigação Integração do sistema gástrico oral para o aumento de bivalves de água doce em aquários com defeitos mucogingivais - Estudo retrospectivo.
Aguardo a aprovação da Comissão Científica e da Comissão de Ética, para cedência das instalações e dos doentes da clínica de acordo com o normal funcionamento da Clínica.

Atenciosamente, com os melhores cumprimentos

Monte da Caparica, 3/2 de 2017

Direção Clínica

Anexo IIA – Tabela com sumarização dos dados clínicos relevantes estudados.

Paciente	Gênero	Idade	Localização		IP (%)	IG (%)	Profundidade de Sondagem (mm)						Banda de Gengival Queratinizada (mm)						Recessão Gengival						Cor Gengival
			Dente	Sextante			Inicial			Final			Inicial			Final			Inicial			Final			
							MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	
1	M	59	31	5	12	0	8	7	8	1	1	2	0	0	0	3	3	3	5	5	5	3	3	3	0
			32	5			8	6	7	3	2	1	0	0	0	2	2	2	7	7	7	5	5	5	0
			33	5			8	8	8	3	1	2	0	0	0	4	4	4	7	7	7	3	3	3	0
2	F	63	44	6	10	0	6	8	8	9	8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	0
3	F	46	34	4	9	0	8	6	7	2	2	3	1	1	1	5	5	5	7	5	7	4	4	4	1
4	F	48	45	6	22	0	6	8	8	4	4	4	1	1	1	4	4	4	8	8	7	5	5	4	1
5	F	65	31	5	10	0	8	8	8	2	2	1	0	0	0	6	5	7	5	5	5	2	2	2	0
6	M	59	46	6	15	5	7	8	8	2	1	1	1	1	1	4	5	6	7	7	8	5	6	5	0
			35	4			5	5	5	3	2	3	0	0	0	3	3	3	8	5	5	5	3	3	0
7	F	48	46	6	10	1	7	7	5	1	2	1	0	0	0	4	4	4	6	6	6	3	3	3	0
			31	5			5	5	5	3	2	2	1	1	1	5	5	5	6	7	6	4	4	4	0
			31	5			9	5	8	3	4	4	0	0	0	5	5	5	6	6	6	1	1	1	0
8	F	50	32	5	12	2	7	5	8	5	4	5	0	0	0	5	5	5	8	8	7	4	4	4	0
			33	5			7	7	7	5	5	5	1	1	1	6	7	6	8	7	7	3	3	3	0
9	F	47	32	5	7	2	7	6	8	4	3	3	0	0	0	6	7	6	6	8	8	3	3	3	0
			33	5			6	5	6	2	2	2	1	1	1	8	8	8	7	6	7	1	1	1	0
10	F	40	32	5	7	0	7	5	7	3	1	3	0	0	0	0	0	0	8	8	8	9	8	8	0
11	F	43	32	5	5	0	8	6	5	3	3	3	0	0	0	5	5	5	5	5	5	1	1	1	0
12	F	63	41	5	5	0	5	5	5	3	2	3	1	1	1	4	4	4	4	5	5	1	2	2	0

Anexo IIB – Tabela com sumarização dos dados clínicos relevantes estudados.

Paciente	Género	Idade	Localização do Defeito Mucogengival		IP (%)	IG (%)	Profundidade de Sondagem (mm)						Banda de Gengival Queratinizada (mm)						Recessão Gengival						Cor Gengival
			Dente	Sextante			Inicial			Final			Inicial			Final			Inicial			Final			
							MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	MV	CV	DV	
13	F	41	31	5	10	5	7	7	6	5	5	5	1	1	1	4	4	4	5	5	5	2	2	2	1
			41	5			7	7	7	3	1	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1
14	F	63	31	5	7	2	6	6	6	3	3	3	0	0	0	8	7	7	7	7	7	1	2	1	1
15	F	77	37	4	7	2	5	4	7	2	2	2	1	1	1	3	3	3	5	5	5	2	2	2	0
16	F	67	45	6	5	2	8	6	5	3	1	1	1	1	1	4	4	4	6	6	6	3	3	3	0
17	F	39	43	5	10	1	6	6	5	1	2	1	0	0	0	6	7	7	7	7	7	3	3	3	0
			44	6			6	6	6	4	4	4	1	1	1	4	4	4	5	5	5	1	1	1	1
			42	5			7	5	7	3	1	2	0	0	0	5	5	4	5	5	5	1	1	1	1
18	M	29	31	5	11	2	8	7	8	3	1	1	0	0	0	5	5	5	6	6	6	1	1	1	0
			41	5			7	7	7	1	2	1	1	1	1	8	8	8	7	7	7	2	2	2	0
19	F	62	34	4	10	2	8	7	6	1	2	2	1	1	1	8	7	8	6	6	6	2	2	2	0
20	F	52	31	5	9	0	7	6	7	2	2	2	0	0	0	5	4	5	6	5	6	2	2	2	0
			41	5			9	8	8	5	3	5	0	0	0	5	5	5	6	6	6	2	2	2	0
21	F	40	46	6	5	0	8	9	9	6	7	6	1	1	1	0	0	0	8	8	8	2	2	2	0
22	F	59	31	5	20	5	5	5	5	4	3	3	1	1	1	5	4	4	8	8	8	1	1	1	0
			41	5			7	6	7	4	4	4	0	0	0	6	7	7	6	7	7	2	2	2	0
23	F	63	31	5	8	2	5	6	7	3	3	3	0	0	0	5	5	5	5	5	5	1	1	1	0
			31	5			5	5	5	2	2	2	0	0	0	6	7	7	8	8	8	1	1	1	1
24	F	40	31	5	8	3	4	4	3	2	1	2	1	1	1	5	5	4	8	8	8	3	3	3	1
			41	5			4	4	4	2	1	1	1	1	1	4	4	4	8	8	8	3	3	3	0