

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

Recessão gengival: o estado da arte

Trabalho submetido por

Hichem HENCHIR

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Junho de 2024

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

Recessão gengival: o estado da arte

Trabalho submetido por

Hichem Henchir

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

Prof. Doutora Julia Antunes

Junho de 2024

"Manter o corpo em boa saúde é um dever... caso contrário, não seremos capazes de manter a mente forte e clara."

"Buda"

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, o Fathi Henchir e a Leila Zidi por tudo o que me ensinaram, pelos valores que me transmitiram e por estarem sempre presentes.

As minhas duas irmãs Fannou e Zouzou , por todo o apoio e força que sempre me transmitiram durante este longo caminho.

Para a minha querida mulher «Rym Chabaane» , este trabalho também é teu , tu que vieste iluminar cada dia na minha vida , eu queria lembrar-te o quanto eu amarei cada momento passado ao teu lado percorrendo juntos o caminho da vida de mãos dadas . por isso queria agradecer-te a minha melhor amiga , a minha confidente e a minha razão de ser obrigado por estares aqui por mim e por me fazeres o homem mais feliz do mundo : te amo BIBI.

AGRADECIMENTOS

Manifesto a minha gratidão ao minha orientadora de tese o Prof. Doutora Julia Antunes pelo tempo, pela disponibilidade, pela crítica, pelos conselhos e sobretudo o meu muito obrigado pela perseverança e pela paciência.

Ao Prof. Doutor José João Mendes e todos os Professores da universidade de Egas Moniz que me acompanharam durante este percurso académico e ajudaram ao meu desenvolvimento pessoal e profissional, assim como a todos os meus colegas de curso.

Resumo :

A recessão gengival é definida como a migração apical do colo gengival, a partir de sua posição fisiológica. Esta é uma característica clínica comum em populações com, boa ou má higiene oral. A perda de ligação associada à recessão gengival ocorre principalmente nos espaços inter-dentários em pacientes com inflamação periodontal induzida pela placa e na superfície vestibular dos dentes, em doentes com elevados padrões de higiene oral. Ao longo de décadas, pensava-se que a recessão gengival era uma parte do processo de envelhecimento humano; no entanto, todas as evidências que sustentam tal afirmação são bastante limitadas. O envelhecimento pode aumentar a probabilidade de que as causas da retração gengival se manifestem, mas isso não implica que sejam intrínsecas ao envelhecimento.

A recessão gengival continua a ser um problema generalizado que afecta as superfícies radiculares de um único dente ou de vários dentes e pode ter um impacto na estética, pelo que os pacientes colocam frequentemente questões sobre as opções de tratamento.

Entretanto, há pacientes que não estão dispostos a passar por uma intervenção cirúrgica para obter cobertura da raiz do tecido mole em casos de recessão gengival. Dessa forma, como profissionais clínicos, é crucial escolher a abordagem de tratamento mais apropriada, levando em consideração os fatores associados ao paciente e ao dente.

Em algumas situações, o tratamento cirúrgico de recessões gengivais é necessário. As indicações para o tratamento são principalmente estéticas. Várias técnicas cirúrgicas foram propostas. A obtenção de uma cobertura radicular duradoura depende de fatores prognósticos e da técnica cirúrgica utilizada.

Palavras-Chave : Recessão , Recobrimento , Enxerto, Cirurgia.

ABSTRACT

The gingival recession is defined as the apical migration of the gingival neck, from its physiological position. This is a common clinical characteristic in populations with good or poor oral hygiene. Loss of attachment associated with gingival recession occurs mainly in inter-dental spaces in patients with plaque-induced periodontal inflammation and on the vestibular surface of teeth in patients with high standards of oral hygiene.

Over the decades, gingival recession was thought to be a part of the process of human aging; however, all evidence supporting such a claim is rather limited. Aging may increase the likelihood that the causes of gingival retraction will manifest, but this does not imply that they are intrinsic to aging.

Gingival recession remains a widespread problem that affects the root surfaces of a single tooth or multiple teeth and can have an impact on aesthetics, so patients often ask questions about treatment options.

However, there are patients who are not willing to undergo surgical intervention to obtain soft tissue root coverage in cases of gingival recession. Thus, as clinical professionals, it is crucial to choose the most appropriate treatment approach, taking into account the factors associated with the patient and the tooth.

In some situations, surgical treatment of gingival recessions is necessary. Indications for treatment are mainly aesthetic. Several surgical techniques were proposed. Obtaining a lasting root cover depends on prognostic factors and the surgical technique used.

Keywords: Recession , Covering , Grafting, Surgery.

Índice Geral

I	INTRODUÇÃO	13
II	DESENVOLVIMENTO	15
1	ETIOLOGIA DA RECESSÃO GENGIVAL.....	15
1.1	Fatores predisponentes	15
1.2	Fatores precipitantes	19
2	CLASSIFICAÇÕES DE RECESSÕES GENGIVAIS	32
2.1	Classificação de Miller	32
2.2	Classificação das recessões palatinas	35
2.3	Classificação de Francesco Cairo e Coll (2011)	37
2.4	Classificação Rajesh Kumar Thakur	39
2.5	Classificação de Nagappa e Mukta	42
2.6	Limitações da classificação de Nagappa e Mukta.....	44
3	TRATAMENTO DA RECESSÃO GENGIVAL.....	45
3.1	Exame clínico.....	45
3.2	Diagnóstico da recessão gengival	46
3.3	Limites do método tradicional e novos métodos de medição	48
3.4	Diagnóstico diferencial.....	52
3.5	Tratamento das recessões gengivais.....	52
3.6	Reavaliação	58
3.7	Tratamento cirúrgico de recessões gengivais.....	59
III	CONCLUSÃO.....	79
	Referências bibliográficas	

LISTA DE ABREVIATURAS

AF	: Aparelhos ortodônticos fixos
AH	: Ácido hialurônico
ATQ	: Altura de tecido queratinizado
CPP	: Cirurgia Plástica Periodontal
EEC	: Enxerto epitelial-conjuntivo
ETC	: Enxerto de tecido conjuntivo
JAC	: Junção amelocementária
JMG	: Junção mucogengival
LMG	: Linha mucogengival
LR	: Largura da recessão
LRM	: Linha de recobrimento máxima
MDA	: Matriz dérmica acelular
PDME	: Proteínas derivadas da matriz do esmalte
PR	: Profundidade da recessão
PRF	: Plasma rica em fibrina
RG	: Recessão gengival
RRC	: Retalho de reposicionamento coronal
RRC + ETC	: Retalho de reposicionamento coronal com associação de enxerto de tecido conjuntivo
RRC + ETC + PDME	: Retalho de reposicionamento coronal com enxerto de tecido conjuntivo e proteínas derivadas da matriz do esmalte
RRC + PDME	: Retalho de reposicionamento coronal com associação de proteínas derivadas da matriz do esmalte
RRL	: Retalho de reposicionamento lateral
RT1	: Recessão Tipo 1
RT2	: Recessão Tipo 2
RT3	: Recessão Tipo 3 tecido conjuntivo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Peça anatômica destacando fragilidade da placa óssea bucal na região dos incisivos mandibulares	16
Figura 2 : Diagrama da fenestração óssea vista frontal e vista de perfil	17
Figura 3 : Diagrama da deiscência óssea vista frontal e vista de perfil.	17
Figura 4 : Placa óssea bucal severa com deiscência canina e fenestração pré-molar. ...	17
Figura 5 : Freio aberrante responsável por uma recessão ao nível da 41.....	18
Figura 6 : Inserção alta de um freio labial que provoca uma recessão ao nível da 41... 18	
Figura 7 : Fissuras vermelhas na linha superior e fissuras brancas na linha inferior. ...	20
Figura 8 : Recessão gengival em forma de U associada a uma escovagem dentária inadequada, com abrasão cervical de caninos e pré-molares maxilares. A recessão é mais grave em pré-molar mandibular.....	20
Figura 9 : Recessão gengival local em forma de U associada à redução da espessura da placa óssea alveolar, um ligeiro aumento no acúmulo de placa dentária e escovagem traumática.	20
Figura 10 : Recessão gengival em forma de V como componente de uma lesão de trauma oclusal resultante de oclusão traumática.	22
Figura 11 : Restaurador subgengival margens associadas a inflamação gengival.	25
Figura 12 : Recessão apical para a margem de restauração.	25
Figura 13 : Prótese parcial removível em relação a 47 com uma prótese parcial acrílica provisória maxilar.	26
Figura 14 : Palatal gengiva inflamada associada a uma prótese parcial acrílica provisória maxilar.....	26
Figura 15 : Recessão gengival no sítio dos caninos mandibulares e primeiro pré-molar direito durante o tratamento ortodôntico.....	28
Figura 16 : Esquema mostrando uma abfração.	29
Figura 17 : Recessão gengival clínica.	30
Figura 18 : Diagrama mostrando recessões gengivais em não fumadores e fumadores	31
Figura 19 : Classe 1 miller.	32
Figura 20 : Classe 2 Miller.	33
Figura 21 : Classe 3 de Miller.	34
Figura 22 : Miller classe 4.....	34
Figura 23 : a) Representação esquemática das recessões palatinas (PR-II-A). (b) Representação esquemática da PR-II-B.....	36

Figura 24	: (a) Representação esquemática das recessões palatinas (PR-II-A). (b) Representação esquemática da PR-II-B.....	36
Figura 25	: (a) Representação esquemática das recessões palatinas (RP-III-A). (b) Representação esquemática da RP-III-B.....	37
Figura 26	: a) Recessão gengival na face vestibular do canino superior; b) O nível de ligação vestibular é 3mm;c) A junção email cement proximal não é detectável; o diagnóstico final é uma recessão tipo 1.....	37
Figura 27	: a) Recessão gengival na face vestibular do canino superior;b) o nível do prendedor no vestibular é 4mm; c) O nível de prendedor proximal é 3mm: O diagnóstico final é uma recessão tipo 2.	38
Figura 28	: Recessão gengival no incisivo lateral superior; b) O nível de fixação em vestibular é 6mm; c) O nível de prendedor proximal é 8mm: O diagnóstico final é uma recessão tipa3.....	38
Figura 29	: Ilustração diagramática de diferentes pontos de referência aplicados na classificação.....	39
Figura 30	: Ilustração do diagrama da classe I.	39
Figura 31	: Ilustração do diagrama da classe II.	40
Figura 32	: Ilustração do diagrama da classe III tipo A.	40
Figura 33	: Ilustração do diagrama da classe III tipo.....	40
Figura 34	: Ilustração do diagrama da classe III tipo C.	41
Figura 35	: Ilustração do diagrama da classe IV tipo A.....	41
Figura 36	: Ilustração do diagrama da classe IV tipo B.....	41
Figura 37	: Ilustração do diagrama da classe IV tipo C.....	42
Figura 38	: Classe Ia.....	42
Figura 39	: Classe Ib.	43
Figura 40	: Classe IIa.	43
Figura 41	: Classe IIIa.	44
Figura 42	: Classe IIIb.....	44
Figura 43	: Classe IVa.....	44
Figura 44	: Classe IV b.....	44
Figura 45	: Diagrama de medição da recessão gengival. do JAC para a margem gengival livre.	47
Figura 46	: Referências utilizadas para a medição da recessão gengiva.....	47
Figura 47	: Medição direta da recessão gengival usando uma sonda periodontal de	

William.....	47
Figura 48 : Exemplo de imagens com 15 e 35% ou angulação nas quatro direções.	49
Figura 49 : Medição da altura da bordo da coroa, a largura da bordo da coroa, a profundidade de recessão e a área da superfície da raiz.....	49
Figura 50 : Medição da recessão gengival em modelos fundidos usando um paquímetro.....	51
Figura 51 : Medições em modelos virtuais obtidos a partir de impressões ópticas de modelos fundidos usando o software de 3 formas.	51
Figura 52 : Medições em modelos virtuais obtidos a partir de impressões ópticas intraorais usando programa de software de 3 formas.	52
Figura 53 : Modelo de recessão digital opticamente verificado no dente 41 com esquema de medição.....	52
Figura 54 : Medição do comprimento da coroa.....	56
Figura 55 : Um cordão de retração inserido no sulco gengival para expor a margem apical	56
Figura 56 : Um pequeno bisel foi realizado	56
Figura 57 : etching	56
Figura 58 : Aplicação de compósitos com perfil convexo	56
Figura 59 : Acabamento da restauração com um ângulo de 45	56
Figura 60 : Após 15 dias da restauração, o perfil foi reduzido para permitir uma adaptação gengival mais coronal.	57
Figura 61 : Medição digital do comprimento da coroa na leitura digital intraoral.	57
Figura 62 : Recessão com 11,12 e triângulo preto com 11-21,11-12.	57
Figura 63 : Gengival veneer antes da entrega.	58
Figura 64 : Diagrama mostrando o RRC.....	62
Figura 65 : Diagrama mostrando o RRL.....	63
Figura 66 : Diagrama do traço do retalho bi- papilar.....	64
Figura 67 : Diagrama do traço do retalho semi-lunar	64
Figura 68 : Dissecção de um retalho de espessura parcial no local recetor.	66
Figura 69 : Sutura apical do retalho.....	66
Figura 70 : Medição das dimensões da cama.	66
Figura 71 : Incisão perpendicular à superfície óssea, delimitando o enxerto e a uma distância da artéria palatina.	66
Figura 72 : Dissecção do enxerto em espessura parcial.....	66

Figura 73 : Colocação do enxerto numa compressa embebida em soro fisiológico.....	66
Figura 74 : Aplicação da placa de proteção no palato	66
Figura 75 : Criação do ponto O para posicionar o enxerto no leito recetor..	67
Figura 76 : Enxerto estabilizado coronalmente com pontos em O papilares.	67
Figura 77 : Fazer o primeiro ponto de suspensão depois de passar o fio através do perióstio apical	67
Figura 78 : Realização da sutura de plaqueamento horizontal	67
Figura 79 : Incisão perpendicular à superfície óssea para procurar o contacto.....	69
Figura 80 : Remoção suave do enxerto.....	69
Figura 81 : Sutura do envelope por pontos suspensos	69
Figura 82 : Excisão de um colar de tecido marginal.....	71
Figura 83 : Preparação da superfície radicular	71
Figura 84 : Criação de um envelope, através de uma incisão de espessura parcial	71
Figura 85 : Remoção de um enxerto de tecido conjuntivo do palato.....	71
Figura 86 : Enxerto reposicionado dentro do envelope previamente criado	71
Figura 87 : Esquema demonstrativo da técnica de tunelização.	72
Figura 88 : A membrana regenerativa tecidual guiada (Guidor ã) absorvível é suspensa em torno do pescoço do dente por uma sutura	73
Figura 89 : Tubos de vacutainer.	74
Figura 90 : Máquina de centrifugação	74
Figura 91 : Preparação da membrana de fibrina rica em plaquetas	75
Figura 92 : Matriz dérmica acelular aparada anterior a ser posicionado no túnel preparado	75

I INTRODUÇÃO

Enquanto a recessão gengival é um problema de saúde oral prevalente, muitas vezes passa despercebida pelos indivíduos, uma vez que normalmente se apresenta sem sintomas perceptíveis. Isto é preocupante, pois pode levar a um aumento da gravidade da condição e possíveis complicações se não forem abordadas prontamente. A prevalência de recessão gengival, particularmente aquelas com recessões de 1 mm ou mais, aumenta com a idade. Isso destaca a importância dos exames odontológicos regulares e a manutenção de práticas adequadas de higiene oral, especialmente à medida que envelhecemos, para prevenir e gerir a recessão gengival de forma eficaz.

A recessão gengival é definida como a migração apical do colar gengival, a partir de sua posição fisiológica. Esta é uma característica clínica comum em populações ao mesmo tempo com, boa ou má higiene oral.

Foi conduzida uma busca abrangente em importantes bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Embase, ScienceDirect e Google Scholar para identificar estudos relevantes publicados relativos á recessão gingival.

O objectivo deste estudo consiste em efectuar uma síntese bibliográfica sobre as recessões gengivais. Começaremos por examinar em pormenor os seus mecanismos etiopatogénicos. Em seguida, abordaremos as diferentes classificações das recessões antes de nos debruçarmos sobre o seu tratamento global, com especial ênfase no seu tratamento cirúrgico, nomeadamente a cobertura radicular.

II DESENVOLVIMENTO

1 ETIOLOGIA DA RECESSÃO GENGIVAL

A recessão gengival é uma condição com etiologia multifatorial, onde diversos fatores etiológicos podem atuar isoladamente ou em conjunto, não necessariamente com o mesmo impacto. Esses fatores etiológicos podem ser agrupados em dois grupos: fatores predisponentes e fatores precipitantes.

Fatores precipitantes são definidos como mecanismos específicos que resultam em recessão, enquanto fatores predisponentes são aqueles que colocam as gengivas dos pacientes em risco de desenvolver recessão (Georgieva, 2020).

1.1 Fatores predisponentes

1.1.1 Biótipo gengival

A recessão gengival envolve a perda de tecidos moles e duros. O tecido gengival espesso é caracterizado por uma ampla zona de tecido queratinizado, um contorno gengival plano e uma forte arquitetura óssea subjacente. Estas características contribuem para a sua resiliência contra inflamação e trauma. A probabilidade de recessão gengival é maior quando a espessura gengival é reduzida. O tecido gengival mais espesso é mais estável e oferece melhor resistência contra a recessão (Maroso et al., 2015).

O biótipo gengival é comumente classificado como espesso, normal e fino. Numerosos estudos têm sugerido que um biótipo espesso é mais resistente à recessão. Dado que a pesquisa estabeleceu o papel fundamental da espessura gengival no desenvolvimento de problemas mucogengivais e no sucesso do tratamento de recessão e cicatrização de feridas, avaliar a espessura gengival é relevante na periodontologia clínica. Estudos também indicaram que indivíduos com tecido marginal fino são mais suscetíveis ao desenvolvimento de problemas mucogengivais, particularmente em casos de osso subjacente fino (Shah et al., 2020; Singh et al., 2016).

Na verdade, a diminuição da espessura da crista óssea alveolar associada à delicada margem gengival são comumente encontrados em caninos maxilares e incisivos mandibulares (D'Silva et al., 2020).

Os tecidos podem enfrentar comprometimento adicional na presença de deiscência

alveolar, onde há ausência de osso alveolar cobrindo a superfície radicular. Espera-se que as estruturas de suporte restantes se desenvolvam, com pelo menos uma presença inicial de mucosa e gengiva sobrepostas, juntamente com um ligamento de ligação à superfície da raiz do tecido conjuntivo subjacente.



Figura 1 : Peça anatômica destacando fragilidade da placa óssea bucal na região dos incisivos mandibulares (adaptado de Jati, 2016).

O pressuposto é que tal situação anatômica é menos resiliente ao stress e desafios da função quotidiana, tornando-a mais suscetível ao desenvolvimento da recessão gengival.

1.1.2 Deiscência e fenestrações

O desgaste da crista óssea oral pode indicar a presença de deiscência ou fenestração, onde a placa óssea oral está ausente. Esses defeitos aumentam o risco de recessão gengival, que é a retração das gengivas dos dentes (Nalbanto, 2023). Dentes que estão posicionados anormalmente, como caninos eretos que foram movidos ortodonticamente, são mais propensos a ter esses defeitos ósseos (Wadia, 2023).

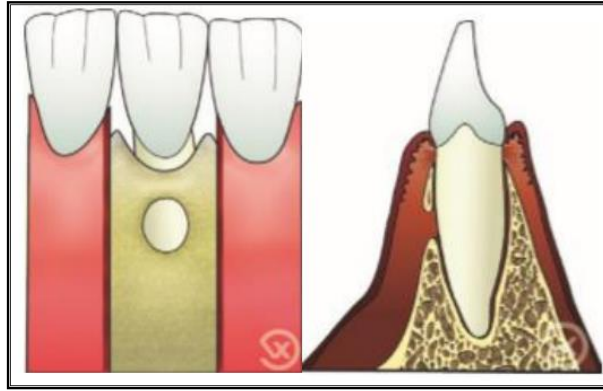


Figura 2 : Diagrama da fenestração óssea vista frontal e vista de perfil (adaptado de De, 2009).

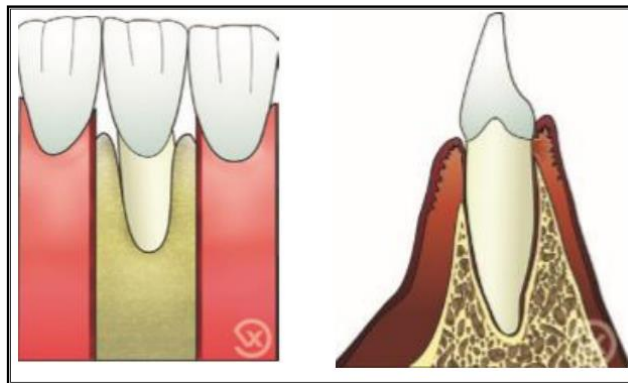


Figura 3 : Diagrama da deiscência óssea vista frontal e vista de perfil (adaptado de De, 2009).



Figura 4 : Placa óssea bucal severa com deiscência canina e fenestração pré-molar (adaptado de Jati, 2016).

1.1.3 Inserção dos freios

Os freios labiais e queixo são tiras de tecido conjuntivo que conectam o lábio ou o queixo à gengiva. Eles podem ser normais ou aberrantes.

Os freios labiais normais estão localizados a uma distância suficiente da gengiva

marginal. Eles não atiram no prendedor epitelial-conjuntivo e não causam recessão (Alamri et al., 2019).

Os freios labiais aberrantes estão localizados muito perto da gengiva marginal (Pickron, 2014).

Para avaliar o impacto de um freio labial aberrante no periodonto o teste de Chaput pode ser utilizado.

O dentista puxa o freio e observa se a papila interdental ou a gengiva marginal ficam brancas. Se for esse o caso, isso indica que o freio exerce tração apical no prendedor epitelial-conjuntivo e pode causar uma recessão (Trial et al., 2020).

Um freio labial aberrante pode causar retração gengival, inflamação do periodonto e retenção de placa (Sobiech, 2019).



Figura 5 : Freio aberrante responsável por uma recessão ao nível da 41 (adaptado de Sobiech, 2019).



Figura 6 : Inserção alta de um freio labial que provoca uma recessão ao nível da 41 (adaptado de Sugiarto, 2016).

A idade do paciente é outro fator que influencia a regressão apical da margem gengival. Embora a recessão gengival não seja apenas uma consequência do envelhecimento, nota-se que a prevalência de recessão tende a aumentar em correlação com a idade (Solomon

Sorina Mihaela, Pasarin Liliana, 2021).

1.2 Fatores precipitantes

Os fatores precipitantes incluem:

1.2.1 Fatores traumáticos

Os fatores traumáticos incluem:

1.2.1.1 Escovagem traumática

A recessão geralmente ocorre devido à escovagem vigorosa dos dentes ou ao uso de uma escova de cerdas duras. Curiosamente, isso é frequentemente observado em indivíduos com excelente higiene bucal. A manifestação tipicamente envolve áreas localizadas de recessão, afetando principalmente as superfícies orais de dentes individuais (Trista et al., 2023).

Dente ou um grupo de dentes podem apresentar defeitos em forma de cunha com recessão interproximal mínima, particularmente em indivíduos que são predominantemente dextros. Essa tendência é atribuída à prática comum de começar a escovar os dentes no lado esquerdo da boca, que normalmente é escovado com mais eficiência primeiro. Nesses casos, os tecidos gengivais que cercam a área de recessão geralmente parecem saudáveis, e a superfície da raiz exposta é lisa, limpa e polida. Além disso, cavidades de abrasão vestibular podem estar presentes nas proximidades da recessão (Dhaifullah et al., 2020 ; Trista et al., 2023).

As lesões do trauma do uso do fio dental podem ser reversíveis ou irreversíveis, dependendo do envolvimento do tecido conjuntivo.

As fissuras vermelhas são reversíveis onde as lesões estão confinadas dentro do tecido conjuntivo , enquanto as fissuras brancas são irreversíveis devido ao envolvimento de toda a espessura do tecido conjuntivo (Trista et al., 2023).



Figura 7 : Fissuras vermelhas na linha superior e fissuras brancas na linha inferior (adaptado de Sugiarto, 2016).



Figura 8 : Recessão gengival em forma de U associada a uma escovagem dentária inadequada, com abrasão cervical de caninos e pré-molares maxilares. A recessão é mais grave em pré-molar mandibular (adaptado de Jati, 2016).



Figura 9 : Recessão gengival local em forma de U associada à redução da espessura da placa óssea alveolar, um ligeiro aumento no acúmulo de placa dentária e escovagem traumática (adaptado de Jati, 2016).

1.2.1.2 Trauma oclusal

Força oclusal excessiva refere-se a pressões de mordida ou mastigação que excedem a capacidade dos tecidos ao redor dos dentes (periodonto) para se adaptar e regenerar. Isso pode levar a uma condição chamada trauma oclusal, onde várias estruturas ao redor dos dentes são danificadas (Tayman & Sariçam, 2023).

Inicialmente, o trauma oclusal primário pode manifestar sintomas caracterizados por dor

difusa, juntamente com um ligeiro aumento na mobilidade dentária, persistindo por dias, semanas ou até meses. Várias semanas depois, ocorre um aumento uniforme radiograficamente observável do espaço periodontal e espessamento da lâmina dura ou placa cortical alveolar. Estas alterações radiográficas resultam da necessidade de fibras periodontais mais espessas e mais longas para dar suporte às elevadas exigências funcionais, acomodando essencialmente as intensas forças oclusais (Tayman & Sariçam, 2023).

Consequentemente, a espessura do ligamento periodontal aumenta. Enquanto isso, as fibras periodontais requerem uma fixação igualmente maior, levando a um aumento na placa cortical alveolar para atender a essa demanda. Este processo também afeta o cimento, embora suas mudanças não sejam discerníveis através de exames de imagem. Além disso, devido à trauma funcional elevad resultante da carga oclusal excessiva, há um alongamento persistente e intenso das fibras periodontais, particularmente aquelas ligadas à região mais cervical da crista óssea alveolar. Essa sobrecarga pode levar à quebra ocasional de estruturas de fibras colágenas, causando estresse nas células do ligamento periodontal.

Nesses casos, a perda óssea vertical é radiograficamente evidente, formando um "V" característico indicativo de trauma oclusal. Enquanto as radiografias periapicais podem ser usadas para o diagnóstico, as interproximais são consideradas mais confiáveis. Independentemente da gravidade da perda óssea vertical nesta área, a sondagem periodontal não revelará bolsas periodontais. Se o trauma oclusal for resolvido nesta fase, a neoformação óssea periodontal ocorrerá e a normalidade será restaurada. Todos os eventos acima mencionados resultam de carga oclusal excessiva dentro de um ambiente livre de placa dentária. Por esta razão, este conjunto de mudanças é conhecido como "trauma oclusal primário" (Mathew et al., n.d.).

O contorno gengival acompanhará o contorno ósseo vestibular, o que resulta em recessão gengival em forma de V ou angulada em dentes afetados por trauma oclusal e deiscência óssea . Deve-se ressaltar mais uma vez que esse processo não está associado ao acúmulo local de placa dentária e consequente doença inflamatória periodontal crônica.



Figura 10 : Recessão gengival em forma de V como componente de uma lesão de trauma oclusal resultante de oclusão traumática (adaptado de E. Endo, 2013).

Clinicamente, a presença de desgaste oclusal ou incisal, juntamente com a recessão em forma de V (figura 10), é observável. Um terceiro sinal é a ocorrência de abfração, caracterizada por rachaduras no esmalte cervical ou perda linear do esmalte. Adicionalmente, a sensibilidade aumentada pode ser experimentada durante várias atividades orais, tais como comer, consumir líquidos, respirar e exposição às mudanças de temperatura. Como condição subclínica, o trauma oclusal pode progredir silenciosamente para consequências mais graves ao longo do tempo, incluindo reabsorção radicular (Senos Tróia et al., 2021).

Infelizmente, nem todos os profissionais podem diagnosticar com precisão a abfração e a recessão gengival em forma de V como manifestações clínicas do trauma oclusal. Os mesmos desafios se aplicam ao reconhecimento de alterações de imagem resultantes dessas condições ao longo do tempo. Após a correção da oclusão, é possível abordar o dano por vários meios, incluindo a restauração de superfícies com facetas de desgaste, correção restauradora de abfração ou, em casos de recessão gengival severa em forma de V, a enxerto gengival pode ser usado. No entanto, há casos em que a recessão gengival pode melhorar sem a necessidade de cirurgia após a eliminação do trauma oclusal. O tratamento para trauma oclusal crônico pode envolver reposicionamento dos dentes por meio de intervenções ortodônticas (del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala et al., 2017). Outro exemplo documentado em que a oclusão traumática pode levar à recessão gengival envolve um cenário de mordida profunda. Nesta situação, as bordas incisais dos incisivos superiores causam lesão na margem gengival facial dos incisivos inferiores. Da mesma forma, as bordas incisais dos incisivos inferiores ferem os tecidos moles palatinos dos incisivos superiores, resultando em recessões gengivais nesses locais. Esta ocorrência é mais frequentemente observada em casos de má oclusão severa de Classe II de Angle

(Subramanian et al., 2021).

Embora muitos autores considerem o trauma oclusal como um fator de risco para o desenvolvimento de recessões gengivais, como o stillman ou rodier, que sugere que a combinação de trauma oclusal com malposições dentárias é responsável por 81% casos de recessões gengivais, outros autores, como Bernimoulin e Curilovic em 1977, contestam esta associação afirmando a ausência de ligação entre a mobilidade dentária e as recessões, não considerando portanto o trauma oclusal como um factor etiológico predisponente (Solomon Sorina Mihaela, Pasarin Liliana, 2021).

1.2.2 Fatores inflamatórios e infecciosos

1.2.2.1 Relacionadas com o biofilme dentário

A placa bacteriana, quando situada na superfície vestibular do dente, desempenha um papel no desenvolvimento da recessão gengival. Por outro lado, nos casos de acúmulo generalizado de placa associada à periodontite, há perda de inserção observada nos lados vestibular e interproximal do dente. Esta perda de inserção é induzida por bactérias periodontopatogênicas, como *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Neisseria spp* (Vieira Colombo et al., 2015).

Este é o fator causal mais significativo no surgimento das recessões. O biofilme bacteriano, de fato, leva à inflamação gengival. As consequências serão diferentes dependendo do tipo de periodonto: num periodonto fino, o infiltrado inflamatório degrada uma grande parte do tecido conjuntivo marginal, resultando numa recessão tecidual marginal. Por outro lado, se o periodonto é espesso, o tecido conjuntivo infiltrado permanece sob o epitélio sulcular, formando uma bolsa e progredindo apicalmente sem alcançar a parte vestibular da gengiva (Georgieva, 2020).

Este fator será desencadeante se os efeitos inflamatórios da placa forem suficientemente destrutivos num periodonto fisiológico. Ele será agravado se as circunstâncias anatômicas desfavoráveis superarem o fator bacteriano.

Com efeito, a recessão gingival induz uma dificuldade de escovagem que o torna susceptível de auto-manutenção. Assim, na ausência de periodontite, a existência de um episódio inflamatório devido à placa bacteriana (gengivite) num local com um ou mais fatores anatômicos predisponentes, vai causar recessão gengival usando um mecanismo análogo ao da periodontite (Georgieva, 2020).

1.2.2.2 Não induzida por placa dentária

Doenças de origem viral: o vírus do herpes provoca lesões de tipo vesicular que evoluem rapidamente para uma ulceração localizada. Esta pode induzir o início da recessão, se se situar na gengiva marginal.

Recentemente, vários estudos oferecem uma oportunidade para considerações intrigantes sobre o diagnóstico e tratamento após a reativação do herpes gengival num paciente positivo para COVID-19 e seu potencial papel no desenvolvimento da recessão gengival (Franceschi et al., 2022).

Este mesmo mecanismo encontra-se em:

- Doenças de origem bacteriana específica (tuberculose, sífilis...);
- Doenças de origem fúngica (candida albicans, micoses...)

1.2.3 Fatores iatrogênicos

1.2.3.1 Restaurações e próteses

Um ajuste marginal inadequado, ângulos de emergência da coroa inadequados, superfícies ásperas de restauração e saliências em restaurações podem resultar numa armadilha para a placa bacteriana. Isso pode causar inflamação gengival se o paciente não for metuculoso com sua higiene oral e, conseqüentemente, levar à recessão dos tecidos gengivais (Georgieva, 2020).

O tratamento restaurador que envolve a colocação de margens subgengivais de restaurações pode diretamente colidir com a largura biológica.

O princípio da fixação do tecido supracrestal (largura biológica) é amplamente reconhecido. Embora possa ser tentador posicionar as margens das restaurações anteriores subgengivalmente para uma estética ideal, isso aumenta o risco de retenção de placa, inflamação e recessão gengival, particularmente em indivíduos com biótipos gengivais finos. Num biótipo fino de tecido gengival, isso provavelmente levará a uma recessão abaixo da margem de restauração. Fatores que aumentam a retenção da placa nessa área, como mau ajuste marginal, ângulos inadequados de emergência da coroa ou superfícies restauradoras ásperas, podem contribuir para esse efeito. A invasão da fixação do tecido supracrestal propiciará o restabelecimento da correta relação anatômica numa posição mais apical (Femiano et al., 2022).

Por outro lado, num biótipo de tecido espesso, esse processo pode resultar em perda óssea e na formação de uma bolsa periodontal. No caso de um biótipo de tecido fino, a recessão é mais propensa a desenvolver-se (Femiano et al., 2022).



Figura 11 : Restaurador subgingival margens associadas a inflamação gengival (adaptado de Baker & Baker, 2019).



Figura 12 : Recessão apical para a margem de restauração (adaptado de Baker & Baker, 2019).

Em próteses fixas, a ocorrência de recessões pós-protéticas está associada a vários fatores, como o uso descontrolado de bisturi elétrico, coberturas temporárias ou impressões digitais no anel de cobre. Além disso, a presença de uma junta dento-protética justada ou sub-gengival pode levar à retenção de placa, o que pode desencadear uma recessão através de processo inflamatório (Imber & Kasaj, 2021; Kassab & Cohen, 2003).

Quando há uma violação do espaço biológico num periodonto fino durante uma preparação protética ou restauração sob a gengiva, o sistema de amarração tende a recuperar sua altura fisiológica de forma mais apical, resultando no início de uma recessão (Solomon Sorina Mihaela, Pasarin Liliana, 2021).

Para minimizar o risco de recessão, é essencial controlar esses fatores ao longo das várias etapas protéticas.

No que diz respeito às próteses removíveis, o trauma de um gancho, o afundamento de uma placa de base, a presença de uma barra ou uma faixa de língua podem exercer pressão sobre a gengiva marginal, induzindo assim recessões gengivais. Este fenômeno é

especialmente observado em lingual dos dentes inferiores, seja como resultado de um apoio repetido de uma prótese removível antiga ou de um apoio compressivo de uma prótese removível recente (Hussain et al., 2015).



Figura 13 : Prótese parcial removível em relação a 47 com uma prótese parcial acrílica provisória maxilar (adaptado de Hussain et al., 2015).



Figura 14 : Palatal gengiva inflamada associada a uma prótese parcial acrílica provisória maxilar (adaptado de Hussain et al., 2015).

1.2.3.2 Tratamento Periodontal

O tratamento bem-sucedido da doença periodontal e da gengivite resultará no movimento apical da margem gengival. Em alguns casos com bolsas periodontais rasas, o alisamento repetido da raiz também pode resultar na reabsorção do osso da crista e na recessão gengival (Nagappa et al., 2018).

Após procedimentos cirúrgicos como curetagem e cirurgias, há uma redução no inchaço do tecido periodontal, que é temporariamente causado pelo acúmulo de exsudado inflamatório. À medida que o processo de cicatrização progride, há uma diminuição no volume gengival e uma redução na exposição das raízes ao ambiente oral.

Tecidos finos, tecidos edematosos e dentes anteriores tendem a apresentar mais recessão após o tratamento. Claramente, a cirurgia periodontal ressectiva, em seu esforço para 'eliminar bolsas', é obrigada a induzir recessão gengival significativa. Esta recessão tende a ser circunferencial, ao contrário da recessão labial mais localizada que pode ocorrer devido ao trauma da escova de dentes. Esta distinção é notável porque atualmente não

temos procedimentos cirúrgicos corretivos confiáveis para abordar a "doença do triângulo negro" associada à recessão interproximal (Nagappa et al., 2018).

1.2.3.3 Tratamento ortodôntico

Durante o tratamento ortodôntico e na presença de um ambiente muco-gengival insatisfatório, é possível que ocorra uma recessão dos tecidos moles, o que deve ser evitado. O movimento dentário provocado não é um fator etiológico em si, contando que não desloque o dente para fora do volume do processo alveolar. A recessão torna-se uma consequência do tratamento quando o dente é deslocado de tal maneira que ocorre uma deiscência óssea, ou quando são aplicadas forças excessivas, especialmente em casos de inflamação (Bahar et al., 2020).

A quantidade de movimento ortodôntico, a qualidade da higiene oral e o biótipo gengival foram considerados como fatores que influenciam o surgimento de recessões durante ou após o tratamento ortodôntico (Liu et al., 2023).

Vários estudos mostraram que os aparelhos ortodônticos fixos (AF) aumentam significativamente o acúmulo de placa devido à dificuldade de manutenção adequada oral higiene, o que favorece a desmineralização progressiva de esmalte e inflamação gengival que poderia levar à destruição dos tecidos de suporte dos dentes.

Portanto, os pacientes devem ser instruídos a escovar cuidadosamente e passar o fio dentário em torno de chaves e fios para remover todos os vestígios de placa, e os clínicos devem considerar a introdução num programa especial de manutenção periodontal.

Recentemente, plástico transparente removível : os alinhadores foram introduzidos para superar algumas limitações do AF.

A literatura atual descreve-o como um tratamento seguro, confortável e estético. Além disso, a AC pode ser facilmente removida, permitindo aos pacientes preservar a higiene oral em níveis ótimos. Recentemente, estudos avaliando o estado de saúde periodontal em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico com AF e alinhadores ortodônticos (AO) foram realizados. Muitos clínicos acreditam que a AO são mais propensos a manter a saúde periodontal do que a AF tradicional, no entanto, não há suficiente evidências para confirmar essa hipótese (Crego-ruiz & Jorba-garcía, 2023).

Além disso, a relação entre recessões gengivais e tratamento ortodôntico está sob controvérsia.



Figura 15 : Recessão gengival no sítio dos caninos mandibulares e primeiro pré-molar direito durante o tratamento ortodôntico (adaptado de Liu et al., 2023).

1.2.4 Outros fatores

1.2.4.1 Lesões cervicais não cariosas LCNC

Lesões cervicais não cariosas (LCNC) são lesões que ocorrem JAC e são caracterizadas pela perda de tecido duro do dente, incluindo esmalte, dentina e/ou cimento, sem a presença de um componente infeccioso associado à cárie (Femiano et al., 2022).

Estudos recentes sugerem que o desenvolvimento e a progressão de LCNCs são influenciados por múltiplos fatores. Três mecanismos primários são responsáveis por LCNCs: bio-corrosão, abfração e fricção/abrasão. A prevalência de um desses três processos determina a morfologia da lesão cervical (Senos Tróia et al., 2021; Lazăr et al., 2023).

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) estão geralmente associadas a condições patológicas decorrentes da erosão da estrutura dentária perto da zona cervical, incluindo: Hipersensibilidade dentinária : a dentina exposta abaixo do esmalte erodido é mais suscetível à temperatura, pressão e estímulos químicos, causando desconforto (Femiano et al., 2022).

Acúmulo de biofilme: a estrutura dentária enfraquecida proporciona um ambiente mais adequado para o acúmulo de placa, aumentando o risco de desenvolvimento de cárie e pulpíte.

Alterações estéticas : LCNC podem interromper os contornos suaves do dente, criando defeitos inestéticos.

Recessão gengival : o tecido conjuntivo e o osso subjacentes que suportam as gengivas podem estar comprometidos devido a LCNC, potencialmente levando à recessão gengival

(Lazăr et al., 2023; Bazin, 2016).

A sobreposição nos locais onde as recessões gengivais e lesões cervicais não cariosas (ICNC) são mais prevalentes sugere que essas condições frequentemente coexistem na prática clínica.

As lesões cervicais não cariosas (LCNCs) são classificadas em quatro categorias principais: abrasão, atrito, abfração e erosão (Navarro et al., 2018).

A abrasão é a perda da estrutura do dente causada por forças mecânicas, como escovar com uma escova de dentes dura ou mastigar objetos duros.

Atrito é a perda da estrutura do dente causada pela fricção dos dentes uns contra os outros. Isso pode ocorrer durante a mastigação ou moagem normal, ou como resultado de hábitos parafuncionais, como apertar ou ranger os dentes à noite.

Abfração é a perda da estrutura dentária causada pela flexão do dente sob carga. Isso pode ocorrer quando os dentes não estão alinhados adequadamente ou quando há altas forças oclusais (del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala et al., 2017).

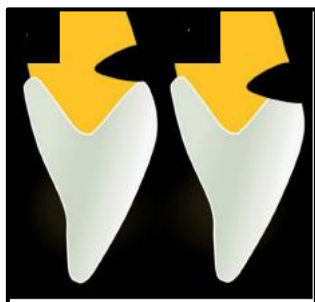


Figura 16 : Esquema mostrando uma abfração (adaptado de Koshak et al., n.d.).

A erosão é a perda da estrutura dentária causada por ácidos. Estes ácidos podem ser extrínsecos fontes, tais como alimentos e bebidas ácidas, ou de fontes intrínsecas, tais como o refluxo de ácido gástrico.

1.2.4.2 Corpos estranhos

O trauma causado por corpos estranhos, como piercings no lábio inferior, pode contribuir para a recessão. Da mesma forma, próteses parciais mal projetadas, que são transmitidas por tecido, podem resultar em desgaste gengival, deixando um defeito de recessão (Covello et al., 2020).



Figura 17 : Recessão gengival clínica (adaptado de Covello et al., 2020).

1.2.4.3 Tabagismo

Os efeitos do tabaco na fisiologia gengival e periodontal são numerosas; vasoconstrição da microcirculação gengival, alteração das fibroblastos e síntese de colágeno. A mucosa do paciente fumador é como «asfixiada» e apresenta alterações histológicas. O periodonto deve ser considerado enfraquecido, fragilizado e, portanto, mais vulnerável a diversas cargas e irritações mecânicas, físico-químicas e, sobretudo, infecciosas (Chaffee et al., 2021).

A discrição dos sintomas clínicos retarda a tomada de consciência dos pacientes de seus problemas periodontais. Isso leva o paciente a consultar uma vez que a infecção ou o trauma periodontal é instalado bem e bem evoluído (com mobilidade dentária, supurações, recessões gengivais marcadas...).

Distúrbios vasculares retardam significativamente a cicatrização periodontal após terapia cirúrgica como não cirúrgica (recobrimento radicular), embora seja difícil dar um valor objectivo. A cinética e a qualidade da cicatrizes periodontais são enfraquecidas, por isso não é surpreendente que as falhas terapêuticas e 90% das formas ditas refractárias ocorrem em pacientes fumadores (Chaffee et al., 2021).

Vários estudos clínicos compararam a resposta dos fumadores e dos não fumadores a vários tipos de tratamentos, incluindo tratamentos cirúrgicos e não-cirúrgicos e demonstram claramente que fumar impede a resposta ao tratamento.

Foi realizado um estudo com a aprovação ética da instituição (SIMATS) e de acordo com as diretrizes éticas. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes do estudo, e informações detalhadas sobre a avaliação clínica foram fornecidas aos

participantes antes de prosseguir com o estudo (Nandhana et al., 2019).

Um total de 48 pacientes do sexo masculino, com idade entre 35 e 50 anos, que se apresentaram ao Saveetha Dental College em Chennai foram incluídos no estudo, entre eles, 27 eram fumadores e 21 não fumadores. A seleção dos pacientes foi randomizada segundo critérios específicos.

Este estudo concentrou-se em pacientes do sexo masculino com idade superior a 35 anos, e aqueles que haviam sido previamente submetidos a qualquer forma de tratamento periodontal foram excluídos. Adicionalmente, dentes com bolsas periodontais existentes não foram considerados neste estudo. Os participantes foram categorizados em dois grupos com base no hábito de fumar: Grupo 1 composto por fumadores e Grupo 2 composto por não fumadores (Nandhana et al., 2019).

Um exame odontológico foi realizado no paciente enquanto estavam sentados na cadeira odontológica. A recessão gengival foi avaliada usando um espelho bucal e uma sonda periodontal de Williams. Considerou-se que um dente apresentava recessão gengival se a profundidade de sondagem estivesse entre 1 e 3 milímetros e houvesse perda de inserção associada.

A percentagem de recessão gengival em um indivíduo foi calculado tomando o percentual de número de dentes com recessão do número de dentes presente no indivíduo correspondente. Estatísticas foi realizado tomando o valor médio da recessão fumadores e não fumadores, categorizando os não fumantes como Grupo 1 e os fumadores como Grupo 2. As estatísticas foram obtidas utilizando-se teste t da amostra.

Na análise estatística, entre os 21 não fumadores, 13% foram diagnosticados com recessão gengival. Por outro lado, entre os 27 fumadores, 25% foram diagnosticados com recessão gengival (Nandhana et al., 2019).

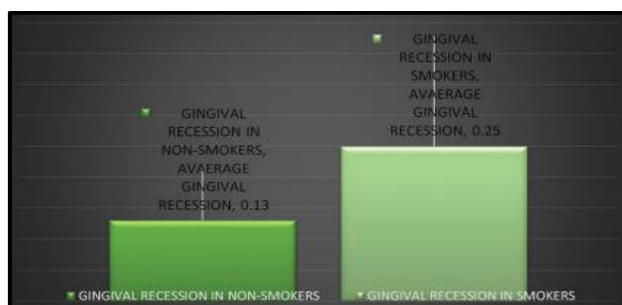


Figura 18 : Diagrama mostrado recessões gengivais em não fumadores e fumadores (adaptado de Nandhana et al., 2019).

2 CLASSIFICAÇÕES DE RECESSÕES GENGIVAIS

Várias classificações de recessão gengival foram propostas na literatura, mas a classificação mais comumente utilizada é a classificação de Miller (Jain et al., 2017).

2.1 Classificação de Miller

Em 1985, Miller propôs um sistema de classificação de quatro classes para recessão gengival com base na posição da margem gengival em relação à junção mucogengival (JMG) e ao osso alveolar subjacente.

O sistema de classificação de Miller é uma ferramenta diagnóstica e prognóstica que categoriza recessões gengivais em quatro classes com base na extensão da perda de tecido mole e duro.

Ela serve como uma ferramenta valiosa para os dentistas orientarem as decisões de tratamento para pacientes com recessão gengival. Categoriza os defeitos de recessão com base em sua extensão, considerando a junção entre os tecidos gengival e mucogengival e a fixação aos tecidos ósseos e moles nas áreas interdentais.

Na recessão gengival classe I de Miller, a recessão não se estende até a junção mucogengival (JMG), indicando perda mínima de fixação dos tecidos moles. Não há evidências de perda de suporte periodontal interdental, e os espaços interproximais são preenchidos por papilas saudáveis e bem desenvolvidas, atingindo os pontos de contato entre os dentes. Esta apresentação favorável sugere uma alta probabilidade de alcançar cobertura radicular completa com enxerto gengival livre (Kasaj, 2018).

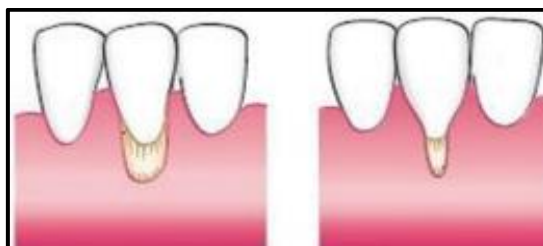


Figura 19 : Classe1 miller (adaptado de Jain et al., 2017).

A classe Miller II pode ser dividida em duas subclasses :

Classe IIa: Esta subclasse apresenta recessão estendendo-se apical ao JMG, mas há uma margem fina (1 mm ou menos) de tecido queratinizado permanecendo apical à raiz

exposta. Isso sugere que o potencial de recobrimento radicular completo é ligeiramente maior em comparação com a Classe IIb (Nanu et al., 2021).

Classe IIb: Esta subclasse apresenta com recessão estendendo apical até o JMG, e não há gengiva apical queratinizada até a raiz exposta, atingindo a mucosa alveolar. Esta circunstância levanta um desafio maior para conseguir a cobertura completa da raiz, mas a cobertura parcial da raiz pode ser obtida (Nanu et al., 2021).

Como mencionado anteriormente, tanto as recessões gengivais classe I quanto a classe II têm um bom prognóstico para alcançar cobertura radicular completa com enxerto gengival livre. Entretanto, a probabilidade de sucesso é maior na Classe I devido à presença de gengiva apical queratinizada adequada à recessão. Na Classe II, a ausência de tecido queratinizado pode exigir procedimentos cirúrgicos mais extensos ou uma combinação de técnicas de enxertia para alcançar a cobertura desejada (Nanu et al., 2021).

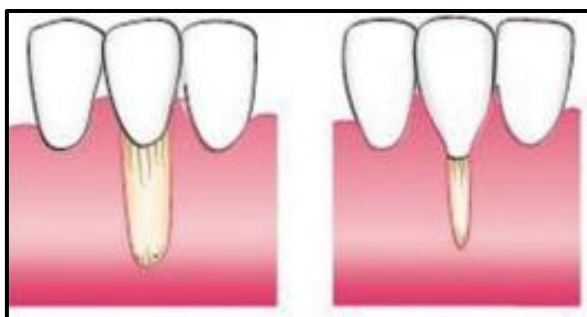


Figura 20 : Classe 2 Miller (adaptado de Jain et al., 2017).

Na recessão gengival Miller Classe III, a recessão se estende ou apical até a junção mucogengival (JMG), demonstrando perda moderada a severa de inserção de tecidos moles. A perda de tecido mole interdental e osso alveolar é evidente, estendendo-se apical JAC, mas coronal à margem gengival. Os espaços interproximais não são totalmente preenchidos por papilas saudáveis, criando um espaço entre os dentes. Essa condição também pode ser acompanhada por pequenas posições incorretas, rotações ou extrusões dos dentes. Quando a cobertura completa da raiz for frequentemente desafiante em recessões da classe III de Miller, a cobertura parcial da raiz pode ser conseguida. A extensão da cobertura depende da gravidade da perda de inserção interdental e é estabelecida durante a avaliação pré-cirúrgica (Georgieva, 2019).

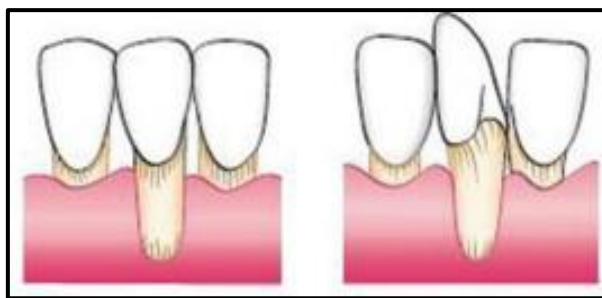


Figura 21 : Classe 3 de Miller (adaptado de Jain et al., 2017).

Na recessão gengival classe IV de Miller, a recessão se estende ou apical até a junção mucogengival (JMG), indicando perda severa de inserção de tecidos moles e osso alveolar. O tecido mole interdental e a perda óssea alveolar são extensos, estendendo-se apical até a margem gengival, deixando as raízes expostas e os espaços interproximais desprovidos de papilas saudáveis. Esta condição é frequentemente acompanhada por má posições dentárias graves, rotações ou extrusões. Devido à profunda perda óssea alveolar e à falta de suporte do tecido conjuntivo, a cobertura radicular completa ou parcial não é alcançável com técnicas cirúrgicas convencionais (Georgieva, 2019).

As recessões gengivais classe IV de Miller representam a forma mais desafiadora de recessão, representando um obstáculo significativo para alcançar resultados estéticos e funcionais. Embora várias abordagens cirúrgicas tenham sido tentadas, a disponibilidade limitada de tecido conjuntivo e a grave perda óssea muitas vezes impedem a possibilidade de cobertura radicular. Nestes casos, as opções alternativas do tratamento tais como procedimentos de alongamento da coroa ou cirurgia plástica periodontal podem ser consideradas para aumentar a aparência cosmética e para proteger as raízes expostas de um dano mais adicional (Mahajan et al., 2019).

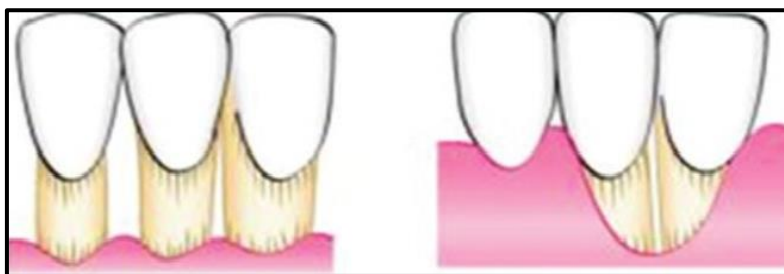


Figura 22 : Miller classe 4 (adaptado de Jain et al., 2017).

A recessão no lado da papila interdental sozinha não pode ser classificada de acordo com a classificação de Miller daqui um outro sistema de classificação deve ser tomada em consideração (Mahajan et al., 2019).

Mahajan propôs em 2010 atualizar a classificação de Miller para simplificar o diagnóstico (Mahajan, 2010).

A finalidade desta classificação é separar os 2 parâmetros: extensão da falta de recessão gengival e perda de tecido ósseo em áreas interdentais e incluir o biótipo periodontal na avaliação do prognóstico:

- Classe 1: Recessão gengival que não atinge a junção mucogengival.
- Classe 2: Recessão gengival ultrapassa a junção mucogengival.
- Classe 3: Recessão gengival com perda óssea ou de tecidos moles inter proximal até 1/3 cervical da raiz e/ ou má posição dentário.
- Classe 4: Recessão gengival com lesão óssea proximal ou tecidos moles graves que excedam 1/3 cervical da raiz e/ou má postura dentária importante.

Esta modificação ainda não acomoda todas as condições clínicas. Por exemplo, um dente com recessão gengival não se estendendo até JMG, mas com soft interdental e a perda de tecido duro não pode ser colocada na Classe I nem Classe III, uma vez que não há menção do envolvimento de JMG na Classe III (Guttiganur et al., 2018; Mahajan, 2010).

As recessões palatinas não são mencionadas no sistema de classificação de Miller o Mahajan devido à ausência da JMG no lado palatino. Portanto, é não é possível classificar essas lesões.

2.2 Classificação das recessões palatinas

Esta classificação é determinada com base na posição da papila interdental. Os critérios para subclassificações foram ajustados para explicar a falta da linha mucogengival (LMG).

2.2.1 Recessão palatina-I

Não há perda de tecido ósseo ou mole interdentário. Esta perda é ainda classificada em duas categorias:

- RP-I-A: Recessão marginal do tecido a 3mm do JAC
- RP-I-B: Recessão marginal do tecido a >3 mm do JAC

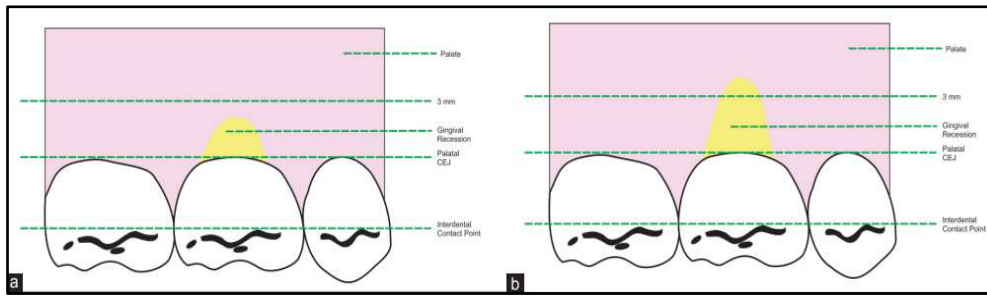


Figura 23 : a) Representação esquemática das recessões palatinas (PR-II-A). (b) Representação esquemática da PR-II-B (adaptado de Kumar & Masamatti, 2013).

2.2.2 Recessão palatina-II

A ponta interdentar da papila encontra-se entre o ponto de contato interdental e o nível do JAC medio-palatina. A perda óssea interproximal é evidente nas radiografias. Esta é ainda classificada em duas categorias:

- RP-II-A: Recessão marginal do tecido a 3 mm do JAC
- RP-II-B: Recessão marginal do tecido >3 mm a partir do JAC

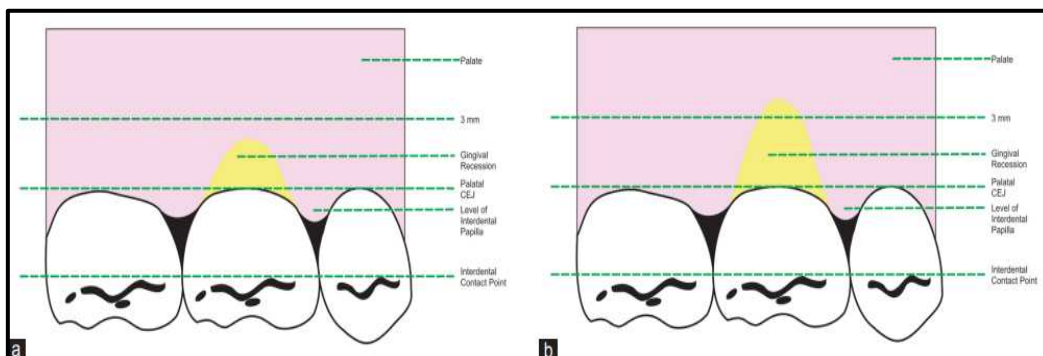


Figura 24 : (a) Representação esquemática das recessões palatinas (PR-II-A). (b) Representação esquemática da PR-II-B (adaptado de Kumar & Masamatti, 2013).

2.2.3 Recessão palatina-III

A ponta da papila interdental é posicionada em ou abaixo do nível do JAC médio-palatina. A perda óssea interproximal é evidente nas radiografias. Esta é ainda classificada em duas categorias:

- RP-IIIA: Recessão marginal do tecido a 3 mm do JAC
- RP-IIIB: Recessão marginal do tecido >3 mm do JAC

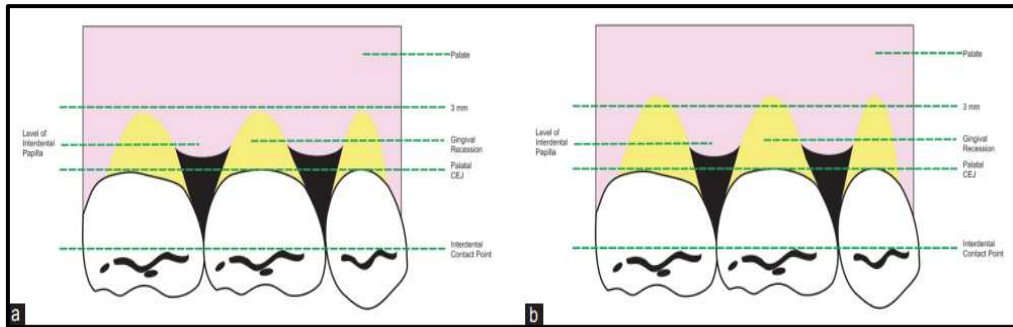


Figura 25 : (a) Representação esquemática das recessões palatinas (RP-III-A). (b) Representação esquemática da RP-III-B (adaptado de Kumar & Masamatti, 2013).

2.3 Classificação de Francesco Cairo e Coll (2011)

O sistema de classificação das recessões gengivais destes autores utiliza o nível de ligação clínica inter-proximal e vestibular como critério identificação para avaliar a presença de perda óssea e prever a redução da retração após o tratamento (H. I. Fageeh et al., 2024).

2.3.1 Recessão Tipo 1 (RT1) :

Recessão sem perda de ligação inter-próxima. O JAC inter-proximal é clinicamente não detectável (H. I. Fageeh et al., 2024).

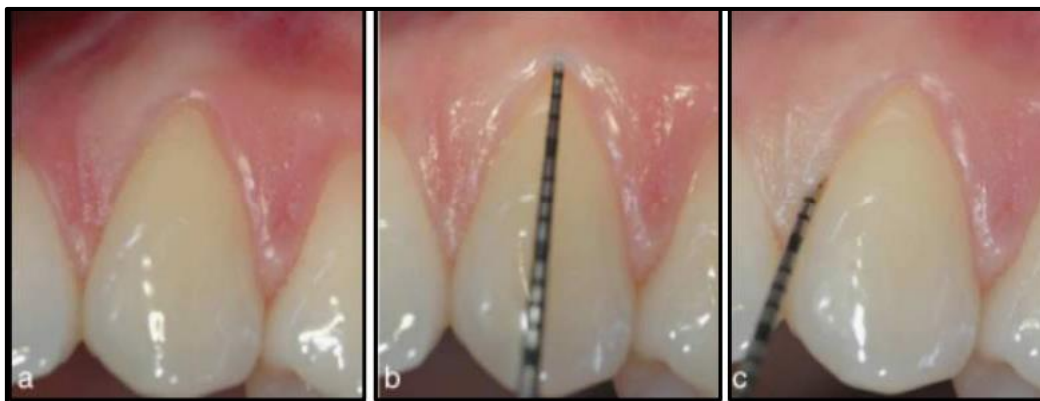


Figura 26 : a) Recessão gengival na face vestibular do canino superior; b) O nível de ligação vestibular é 3mm;c) A junção email cimento proximal não é detectável; o diagnóstico final é uma recessão tipo 1 (adaptado de Cairo et al., 2011)

2.3.2 Recessão Tipo 2 (RT2)

Recessão associada a uma perda de ligação inter-próxima.

A quantidade de perda de fixação inter proximal (medida do JAC inter proximal à profundidade da bolsa inter proximal) é inferior ou igual à perda de ligação vestibular (medida de JAC vestibular em profundidade de bolso) (H. I. Fageeh et al., 2024).



Figura 27 : a) Recessão gengival na face vestibular do canino superior;b) o nível do prendedor no vestibular é 4mm; c) O nível de prendedor proximal é 3mm: O diagnóstico final é uma recessão tipo 2 (adaptado de Cairo et al., 2011).

2.3.3 Recessão Tipo 3 (RT3)

Recessão associada à perda de fixação inter proximal. A quantidade de perda de ligação inter proximal é mais elevada do que a perda de ligação vestibular.



Figura 28 : Recessão gengival no incisivo lateral superior; b) O nível de fixação em vestibular é 6mm; c) O nível de prendedor proximal é 8mm: O diagnóstico final é uma recessão tipo3 (adaptado de Cairo et al., 2011).

Nesta classificação, as recessões gengivais sem perda de apego inter proximal foram considerados defeitos RT1, que são mais que podem ser associados à escovagem traumática com tecido periodontal saudável enquanto as recessões gengivais com perda de apego RT2 e RT3 estão associados a doença periodontal.

Esta classificação enfatiza o papel do nível de ligação interproximal, um dos fatores prognósticos importantes relacionados ao local. Contudo, não permite a largura da

recessão, a extensão do defeito da recessão por relatório à JMG, que desempenham um papel muito importante e determinam a escolha do procedimento de tratamento e má postura dentária que afeta muito o resultado do tratamento (H. I. Fageeh et al., 2024).

2.4 Classificação Rajesh Kumar Thakur

Esta classificação é estabelecida de acordo com a extensão da recessão gengival na superfície radicular e área interdental em relação à junção mucogengival, bem como a extensão facial/lingual média da JAC (Kasaj, 2018).

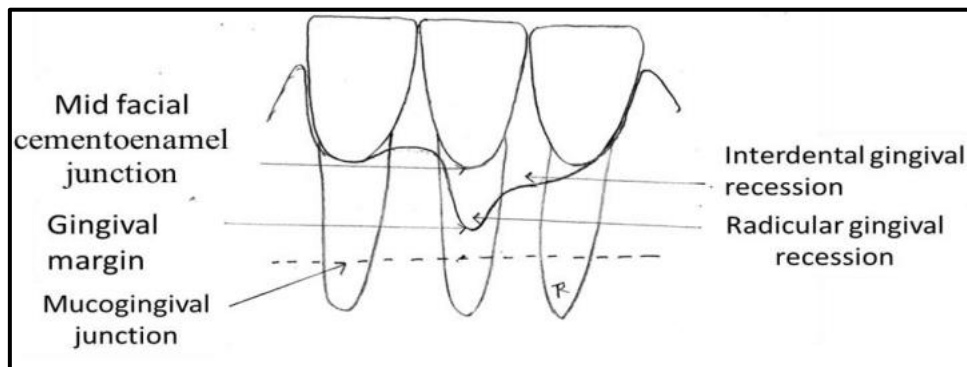


Figura 29 : Ilustração diagramática de diferentes pontos de referência aplicados na classificação (adaptado de Kasaj, 2018).

Classe I: A recessão gengival na superfície da raiz não atinge a JMG e não há recessão na área interdental.

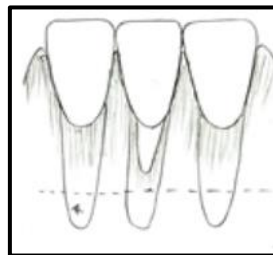


Figura 30 : Ilustração do diagrama da classe I (adaptado de Kasaj, 2018).

Classe II: Recessão gengival na superfície radicular se estende para ou além da JMG, mas não há recessão na área interdental.

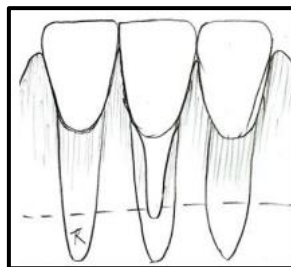


Figura 31 : Ilustração do diagrama da classe II (adaptado de Kasaj, 2018).

Classe III: Esta classificação pode ser vista como uma extensão da Classe I, onde há recessão gengival estendendo-se da superfície da raiz até ou além da JMG, acompanhada de recessão nas áreas interdentais proximais. Com base na posição do tecido interdental, esta classe é ainda subclassificada em três tipos:

Tipo A: A recessão gengival na superfície da raiz não atinge a JMG, e a recessão na área interdental não se estende além do nível da JAC vestibular média.

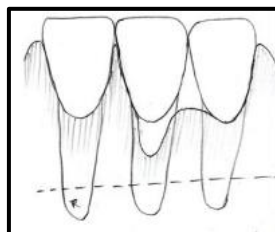


Figura 32 : Ilustração do diagrama da classe III tipo A (adaptado de Kasaj, 2018).

Tipo B: A recessão gengival na superfície da raiz não atinge a JMG, enquanto a recessão na área interdental se estende além da JAC vestibular média, mas não atinge a JMG.

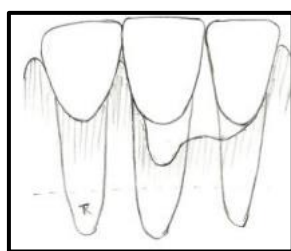


Figura 33 : Ilustração do diagrama da classe III tipo B (adaptado de Kasaj, 2018).

Tipo C: A recessão gengival na superfície da raiz não atinge a junção mucogengival, mas a recessão na área interdental se estende até ou além da JMG.

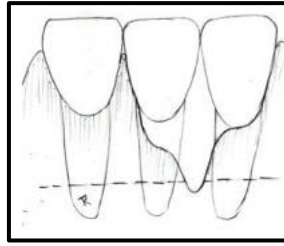


Figura 34 : Ilustração do diagrama da classe III tipo C (adaptado de Kasaj, 2018).

Classe IV: Esta classe representa uma extensão da recensão gengival classe II com recensão gengival interdental concomitante. É ainda subclassificado em três tipos com base no nível de gengiva interdental:

Tipo A : A recensão gengival radicular se estende até ou além da JMG, acompanhada de recensão gengival interdental.

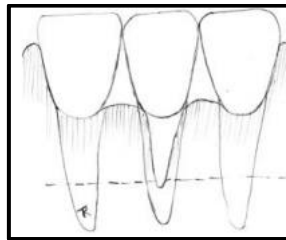


Figura 35 : Ilustração do diagrama da classe IV tipo A (adaptado de Kasaj, 2018).

Tipo B: A recensão gengival radicular se estende até ou além da JMG, e a recensão gengival interdental se estende além da junção cemento-esmalte facial média, mas não até a JMG.

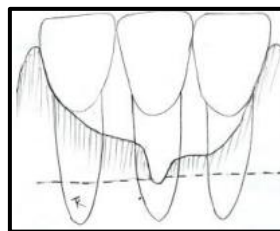


Figura 36 : Ilustração do diagrama da classe IV tipo B (adaptado de Kasaj, 2018).

Tipo C: A recensão gengival radicular e interdental se estende até ou além da JMG.

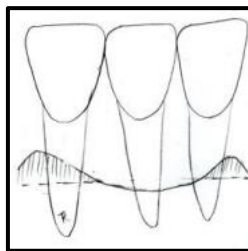


Figura 37 : Ilustração do diagrama da classe IV tipo C (adaptado de Kasaj, 2018).

2.5 Classificação de Nagappa e Mukta

Este novo sistema de classificação é projetado para as superfícies vestibulares dos dentes maxilares, bem como as superfícies vestibulares e linguais dos dentes mandibulares. Adicionalmente, pode ser aplicado para classificar a recessão interdental da papila. O sistema de classificação sugerido facilita uma avaliação direta de diferentes graus de recessão gengival, utilizando marcos anatômicos facilmente identificáveis como pontos de referência. Ele oferece uma descrição abrangente da extensão da recessão gengival. A classificação compreende quatro classes principais com subcategorias a e b (Guttiganur et al., 2018 ; Nanu et al., 2021).

Classe I - Desvio apical na crista da gengiva marginal a 1-2 mm da CEJ

- Ia - Nenhuma perda tecidual interproximal clinicamente observada.
- Ib - Perda tecidual interproximal coronal ao JAC interproximal clinicamente evidente.



Figura 38 : Classe Ia (adaptado de Guttiganur et al., 2018).



Figura 39 : Classe Ib (adaptado de Guttiganur et al., 2018).

Classe II - Desvio apical na crista da gengiva marginal >2 mm <3 mm da JAC :

- IIa - Ausência de perda tecidual interproximal clinicamente observada.
- IIb - Perda tecidual interproximal coronal ao JAC interproximal clinicamente evidente.



Figura 40 : Classe IIa (adaptado de Guttiganur et al., 2018).

Classe III - Desvio apical na crista da gengiva marginal a 3 mm da JAC :

- IIIa - Nenhuma perda tecidual interproximal clinicamente observada.
- IIIb - Perda de tecido interproximal apical para JAC interproximal clinicamente evidente.



Figura 41 : Classe IIIa (adaptado de Guttiganur et al., 2018).



Figura 42 : Classe IIIb (adaptado de Guttiganur et al., 2018).

Classe IV - Desvio apical na crista da gengiva marginal >3 mm do JAC com dente Malposed severo

- IVa - Nenhuma perda de tecido interproximal clinicamente observada.
- IVb - Perda de tecido interproximal apical para JAC interproximal clinicamente evidente.



Figura 43 : Classe IVa (adaptado de Guttiganur et al., 2018).



Figura 44 : Classe IV b (adaptado de Guttiganur et al., 2018).

2.6 Limitações da classificação de Nagappa e Mukta

A detecção e a localização a junção amelocementária (JAC) pode ser desafiador devido a restaurações, abrasão e abfração. Uma vez que a classificação proposta depende fortemente do JAC como um marco, essa incerteza introduz potenciais erros e inconsistências na classificação de recessão (Georgieva, 2019).

3 TRATAMENTO DA RECESSÃO GENGIVAL

3.1 Exame clínico

3.1.1 Anamnese

A primeira consulta reveste-se de uma importância capital, pois deve permitir:

- a tomada em consideração das expectativas do paciente,
- identificação da etiologia das lesões,
- a selecção da estratégia terapêutica adequada

O histórico médico do paciente, combinado com um exame clínico completo, nos ajudará a decidir sobre a necessidade de estabelecer um tratamento para corrigir essas lesões.

O questionário médico e o interrogatório continuam a ser instrumentos indispensáveis para interrogar o paciente e a sua família sobre os seus hábitos de higiene oral (frequência e duração das escovas, tipo de escova de dentes e técnica utilizada, eventual recurso a acessórios complementares) e a avaliar a sua motivação para o tratamento (Salah et al., 2022).

Os motivos que levam o doente a consultar são os seguintes :

- a necessidade de corrigir um aspecto estético degradado ;
- Medo de perder um ou mais dentes ;
- Hipersensibilidade radicular ;
- Sensibilidade gengival, ao escovar ou mastigar.

3.1.2 Exame endobucal :

Sinais clínicos observados na consulta :

- Perda de inserção periodontal (Salah et al., 2022).
- A gengiva marginal se retrai em direção ao ápice, expondo a raiz do dente.
- Ausência do osso alveolar vestibular: Diminuição da massa óssea que envolve o dente (Marion et al., 2020).

Exposição da raiz:

- Cemente visível na cavidade oral.
- Desgaste, coloração e cárie podem afetar a superfície da raiz.

Lesões nas gengivas:

Listras horizontais na borda marginal da gengiva, indicando escovagem muito agressiva.

- Anomalias dentárias e mucosas:
- Malposições dentárias, freios e flanges volumosos podem influenciar a posição da gengiva.

3.2 Diagnóstico da recessão gengival

Como observado anteriormente, o principal sinal de uma recessão gengival é o deslocamento da gengiva marginal para o apex do dente, expondo parte da raiz. Esta migração apical pode ser observada com um simples exame visual (A. Clin & Med, 2014). A JAC representa a fronteira natural entre o esmalte da coroa e o cimento da raiz. A localização precisa da JAC pode ser difícil, pois pode ser mascarada por gengivas, tártaro ou restaurações dentárias.

Para determinar a extensão da migração de tipo recessão gengival, que apresenta um fator prognóstico primordial, e acompanhar a sua evolução ao longo do tempo, é necessário registrar determinadas medidas (Handelman et al., 2018).

3.2.1 Medição da recessão e do tecido gengival adjacente

A medição das recessões gengivais é indispensável porque o valor em milímetros da recessão é uma parte integrante do cálculo do nível de fixação. Esta medida faz-se com o auxílio da sonda periodontal graduada (Handelman et al., 2018 ; Marion et al., 2020).

3.2.2 Medições verticais

As medições verticais são ferramentas essenciais para avaliar e acompanhar a recessão gengival e a doença periodontal e permitem diagnosticar a gravidade da doença e escolher o tratamento adequado (H. N. Fageeh et al., 2019).

3.2.2.1 Altura da recessão

- Distância entre a JAC e a borda gengival.
- Indica a extensão da perda de tecido gengival.

3.2.2.2 Perda de fixação

- Soma da altura da recessão e da profundidade da sondagem.
- Mede a extensão da destruição do periodonto.

3.2.2.3 Altura do tecido queratinizado (ATQ)

- Distância entre a borda gengival e a linha mucogengival.
- Avalia a espessura da gengiva anexada, importante para a saúde periodontal.

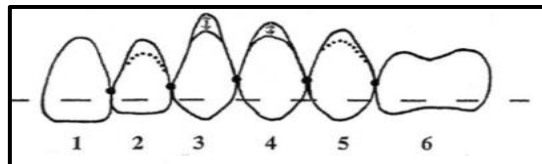


Figura 45 : Diagrama de medição da recessão gengival. do JAC para a margem gengival livre (adaptado de Handelman et al., 2018).



Figura 46 : Referências utilizadas para a medição da recessão gengiva (adaptado de Schneider et al., 2014).



Figura 47 : Medição direta da recessão gengival usando uma sonda periodontal de William (adaptado de H. N. Fageeh et al., 2019).

3.2.3 Medições na direção horizontal :

3.2.3.1 Largura das recessões (LR)

- Maior distância meso-distal da recessão (A. Clin & Med, 2014; Salah et al., 2022).

3.2.3.2 Largura das papilas gustativas adjacentes

- Medido ao nível das suas bases.

3.3 Limites do método tradicional e novos métodos de medição

3.3.1 Limitações do método tradicional

Então, como mencionamos antes, tradicionalmente, a recessão gengival é medida em milímetros usando uma sonda periodontal e embora esta medida clínica de recessão forneça informações valiosas sobre a progressão da recessão gengival, ela sofre de duas limitações principais (Shneider et al., 2014).

1. Ponto de referência impreciso: A medição baseia-se na junção amelocementária (JAC) como ponto de referência para a margem gengival. No entanto, pesquisas indicam que a posição saudável e fisiológica da margem gengival pode ser até 2,0mm coronal á JAC. Esta discrepância significa que o próprio ponto de referência é obscurecido pela gengiva, levando a potenciais imprecisões na medição da migração apical real (Handelman et al., 2018 ; Kuralt et al., 2020).

2. Precisão limitada: Este método é somente semi-quantitativo, oferecendo estimativas na escala de 0,5 a 1.0mm. Essa falta de exatidão dificulta comparações precisas e pode limitar a detecção de mudanças subtis. Além disso, o método clínico requer a presença do paciente na cadeira odontológica e está sujeito a erros de medição de sondagem e os erros de sondagem mostraram-se em torno de 25% para uma profundidade média de recessão de 4 mm (H. N. Fageeh et al., 2019 ; Xue et al., 2021, 2023).

3.3.2 Novos métodos de medição da recessão gengival

3.3.2.1 Fotografias intraorais

Para minimizar o tempo de cadeira do paciente, as fotografias tornaram-se uma ferramenta comum para avaliar os resultados dos procedimentos de cobertura radicular. Uma métrica crucial na avaliação quantitativa e qualitativa é a porcentagem de cobertura radicular alcançada após a cirurgia.

Devido a possíveis erros de paralelismo, a avaliação fotográfica requer técnica meticulosa. O software de análise de imagem, como ImageJ, oferece uma solução, medindo indiretamente a profundidade de recessão e a área da superfície da raiz com confiabilidade e reprodutibilidade notáveis (mais de 98%). Esta alta precisão simplifica o cálculo do ganho de cobertura radicular em comparação com os métodos tradicionais de sondagem clínica (Kerner et al., 2020).

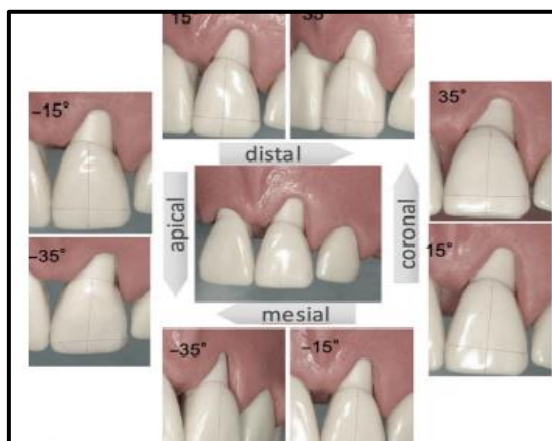


Figura 48 : Exemplo de imagens com 15 e 35 graus de angulação nas quatro direções (adaptado de Kerner et al., 2020).

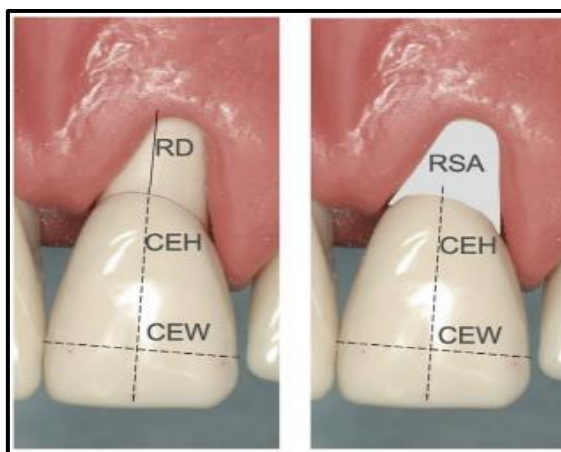


Figura 49 : Medição da altura da borda da coroa, a largura da borda da coroa, a profundidade de recessão e a área da superfície da raiz (adaptado de Kerner et al., 2020).

A fotografia intraoral, que foi introduzida como o método de aquisição eficaz para medir a profundidade de recessão é limitado apenas a medições planimétricas. De facto, uma fotografia é uma imagem 2D de um objecto 3D e a sua principal limitação é a reprodutibilidade da perspectiva, proveniente de diferentes ângulos de disparo em diferentes pontos temporais.

As medidas da largura da recessão e da área de superfície são particularmente dependentes do ângulo de disparo. No entanto, foi demonstrado que fotografias reprodutíveis de dentes anteriores podem ser obtidas por várias fotografias em diferentes ângulos de disparo em pontos de tempo de avaliação, seguidos por uma simples seleção da melhor correspondência à fotografia de base. Por esta razão, uma variação da angulação da câmara até 36 ainda resulta numa faixa aceitável de distorção (Kerner et al., 2007).

Neste mesmo contexto, a análise de imagem assistida por computador revolucionou os métodos de avaliação como uma técnica não invasiva com excepcional precisão de medição. A digitalização das medições clínicas permitiu um notável aumento da resolução para 0,01 mm.

3.3.3 A contribuição da digitalização para o diagnóstico das recessões

A digitalização óptica 3D surgiu para abordar as limitações da fotografia, tornando-se o método preferido em estudos recentes. No entanto, a maioria dos estudos empregou uma abordagem indireta, envolvendo a digitalização de modelos fundidos. Essa abordagem, ao mesmo tempo em que elimina as limitações fotográficas, introduziu etapas adicionais, como tomada de impressão e vazamento de gesso, potencialmente introduzindo erros em cada estágio e aumentando a carga de trabalho (Xue et al., 2021).

A digitalização óptica 3D surgiu para abordar as limitações da fotografia, tornando-se o método preferido nos últimos anos. No entanto, o método utilizado foi uma abordagem indireta, envolvendo a digitalização de modelos fundidos. Essa abordagem, ao mesmo tempo em que elimina as limitações fotográficas, introduziu etapas adicionais, como tomada de impressão e vazamento de gesso, potencialmente introduzindo erros em cada estágio e aumentando a carga de trabalho.

Modelos de gesso podem ser especialmente úteis para medir a recessão diretamente na boca são um desafio. Eles oferecem uma visão tridimensional (3D), permitindo o exame

detalhado das impressões obtidas durante a avaliação clínica, livre da interferência de tecidos moles dentro da cavidade oral (Kuralt et al., 2020).

No entanto, as desvantagens dos moldes de estudo incluem danos físicos e químicos e múltiplas variações de dimensão tais como desgaste e distorção.

Além disso, o uso de modelos de gesso não é nem tempo nem custo-efetivo.



Figura 50 : Medição da recessão gengival em modelos fundidos usando um paquímetro (H. N. Fageeh et al., 2019).

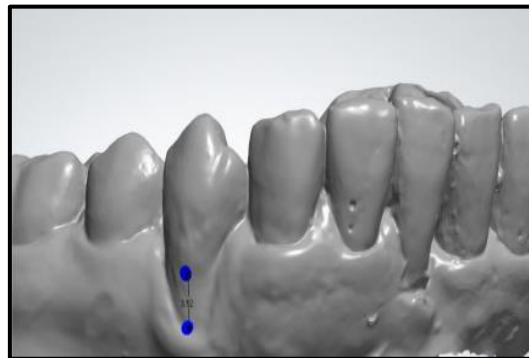


Figura 51 : Medições em modelos virtuais obtidos a partir de impressões ópticas de modelos fundidos usando o software de 3 formas (adaptado de H. N. Fageeh et al., 2019).

E por isso que nos últimos anos, o scanner intraoral (IOS :intra-oral scan) tornou-se o método preferido. No entanto, sua precisão é influenciada por fatores como habilidade do operador, tipo de scanner e localização/tamanho da digitalização. Além disso, diferentes scanners podem produzir qualidade variável, alternando os resultados. A aquisição de exames em áreas interproximais e posteriores pode ser desafiadora devido a limitações anatômicas ou abertura restrita da boca. Além disso, o custo dos scanners intraorais apresenta um obstáculo significativo.



Figura 52 : Medições em modelos virtuais obtidos a partir de impressões ópticas intraorais usando programa de software de 3 formas (adaptado de H. N. Fageeh et al., 2019).

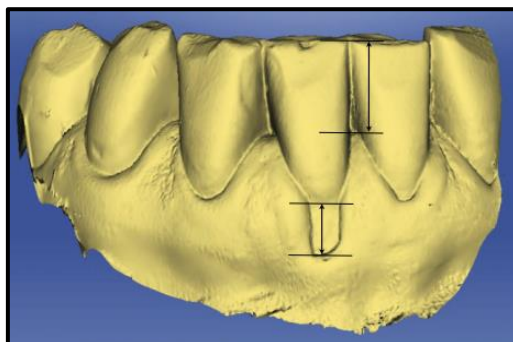


Figura 53 : Modelo de recessão digital ópticamente verificado no dente 41 com esquema de medição (adaptado de Article, 2014).

3.4 Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial da recessão gengival inclui a pseudo-recessão, caracterizada por uma migração apical precoce da borda gengival de um dente em relação aos dentes adjacentes. Ao contrário da recessão gengival, o fixador conjuntivo permanece localizado apenas apicalmente na JAC, sem desnudação radicular.

3.5 Tratamento das recessões gengivais

O tratamento periodontal pré-cirúrgico é um processo rigoroso e individualizado que visa preparar o terreno para uma intervenção cirúrgica ideal. Consiste em vários estágios distintos, cada um dos quais tem um papel crucial no sucesso do tratamento geral.

3.5.1 Avaliação aprofundada

A primeira etapa mencionada anteriormente consiste num exame clínico completo e aprofundado do estado periodontal do paciente. Nesta avaliação cuidadosa permite ao

periodontista (Marion et al., 2020; Salah et al., 2022) deve:

- Medir a profundidade das bolsas periodontais com uma pesquisa periodontal.
- Avaliar o sangramento na pesquisa para identificar as áreas de inflamação ativa.
- Examinar a mobilidade dos dentes para detectar possíveis sinais de descamação.
- Analisar a radiografia dentária para avaliar a perda óssea e a morfologia radicular.
- Coletar informações sobre o histórico médico e fatores de risco do paciente.

3.5.2 Terapêutica inicial

Durante esta fase de tratamento, o foco está na eliminação e controle dos fatores que causam a doença periodontal, bem como na gestão das conseqüências da recessão gengival (Alhaddad, 2024).

3.5.3 Tratamento dos factores etiológicos

3.5.3.1 Higiene oral

Recomenda-se evitar a escovagem traumática e dar preferência a uma abordagem suave com uma escova de dentes adequada (de preferência macia, com fios de 15/100 ou 20/100), escovas interdentais e fio dental, bem como a utilização de elixires bucais e dentífricos adequados. O método de escovagem circular, conhecido como método "em rolo", é recomendado para desalojar a placa, protegendo as gengivas (Alhaddad, 2024). É essencial enfatizar a importância de uma higiene oral impecável antes de considerar a cirurgia periodontal. Se esta higiene for insuficiente ou irregular, os resultados da cirurgia podem ser comprometidos. Portanto, é crucial que o paciente entenda que ele desempenha um papel central no tratamento e que ele deve tomar medidas para manter uma higiene oral rigorosa (Koshak et al., n.d.).

3.5.3.2 Equilíbrio oclusal

O tratamento das recessões gengivais de origem oclusal é um processo completo e individualizado que visa corrigir os desequilíbrios oclusais responsáveis pela dor, inflamação e remoção das gengivas. Consiste em várias fases distintas, cada uma com um papel crucial no sucesso do tratamento global.

3.5.3.2.1 Fase de compensação oclusiva profunda

-Análise oclusal estática e dinâmica : O dentista usa várias ferramentas e técnicas para analisar como os dentes se encaixam em oclusão estática (fechamento da boca) e dinâmica (mastigação). Isso envolve o uso de articulações, papéis articulares e outros instrumentos de diagnóstico precisos.

-Identificação de interferências oclusais : O dentista procura pontos de contato excessivos entre os dentes, chamados de interferências oclusais, que podem gerar forças prejudiciais nos dentes e tecidos gengivais. O mapeamento preciso de interferência é realizado para identificar áreas que precisam de ajuste.

-Avaliação de fatores individuais: A análise leva em consideração a morfologia dos dentes, a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigadores e os hábitos de mastigação do paciente para uma abordagem personalizada.

3.5.3.2.2 desgaste selectivo preciso e controlado

-Ajuste da superfície dentária: O dentista usa uma broca de grão fino para ajustar a superfície dos dentes e eliminar a interferência oclusal.

-Procedimento meticuloso e progressivo: A retificação é realizada com precisão e meticulosidade, tendo o cuidado de não fragilizar os dentes e manter uma oclusão harmoniosa e equilibrada.

-Controle e validação rigorosos: O resultado do acerto é controlado e validado pela análise oclusal para garantir a ausência de interferências e uma distribuição ideal das forças mastigatórias.

3.5.3.3 tratamento periodontal aprofundado

Uma destartarização supra e sub-gengival é fundamental: O tártaro e a placa dentária acumulados são removidos meticulosamente, acima e abaixo da linha gengival, para limpar o ambiente periodontal e reduzir a inflamação (Alhaddad, 2024).

Também um alisamento radicular pode ser necessário: A superfície das raízes dentárias é suavizada para eliminar toxinas bacterianas e promover a recolonização periodontal saudável.

3.5.3.4 Supressão dos fatores iatrogênicos

Fatores iatrogênicos, como piercings, restaurações debordantes e coroas mal adaptadas, podem contribuir para a inflamação gengival e a progressão de doenças periodontais. A sua remoção é, portanto, um passo essencial no tratamento de recessões gengivais e outras doenças periodontais.

O dentista examina as restaurações debordantes para identificar áreas de saliência e excesso de material. As restaurações são ajustadas e corrigidas para eliminar as saliências e garantir uma adaptação marginal precisa e suas superfícies são polidas para minimizar o acúmulo de placa e facilitar a higiene oral.

As coroas de contorno excessivo são removidas usando técnicas atraumáticas para preservar o tecido dentário e gengival e coroas provisórias bem ajustadas e estéticas são colocadas para manter a função mastigatória e estética durante a fase de tratamento.

3.5.3.5 Tratamento ortodôntico

As anomalias de posição dos dentes podem ser corrigidas através de tratamento ortodôntico. Em alguns casos em que as recessões ocorrem em dentes com uma posição vestibular significativa, mesmo fora dos processos alveolares, isso pode causar desconforto estético ou funcional que o paciente pode decidir tratar ortodônticamente.

O objetivo é realinhar o dente em seu revestimento ósseo, reduzindo assim a superfície exposta e, posteriormente, facilitando a cobertura de recessões periodontais. Além disso, o tratamento ortodôntico pode ser indicado para corrigir a oclusão traumática (Alhaddad, 2024; Kissa et al., 2019).

3.5.3.6 Tratamento restaurador

Embora os procedimentos cirúrgicos tenham sido amplamente documentados para abordar eficazmente os defeitos de recessão, alguns pacientes podem não considerar a cirurgia como uma opção viável ou uma que desejem seguir. Graças aos avanços nos agentes de ligação e ao desenvolvimento de cerâmica rosa e materiais compósitos de resina, uma abordagem alternativa envolve o uso de porcelana ou compósitos de cor gengival para cobrir a superfície da raiz, abordando assim a hipersensibilidade da dentina e melhorando a estética (Patel et al., 2011).

No entanto, essas técnicas vêm com seu próprio conjunto de desafios. Conseguir uma combinação de cores perfeita entre o material restaurador e os tecidos gengivais pode ser um desafio. Além disso, o controle de umidade do fluido crevicular gengival apresenta dificuldades. É crucial garantir que nenhuma borda seja formada, pois elas podem impedir as práticas de higiene oral e potencialmente contribuir para uma maior recessão (Femiano et al., 2022).



Figura 54 : Medição do comprimento da coroa (adaptado de Femiano et al., 2022).



Figura 55 : Um cordão de retração inserido no sulco gengival para expor a margem apical (adaptado de Femiano et al., 2022).



Figura 56 : Um pequeno bisel foi realizado (Femiano et al., 2022).



Figura 57 : etching (Femiano et al., 2022).



Figura 58 : Aplicação de compósitos com perfil convexo (adaptado de Femiano et al., 2022)

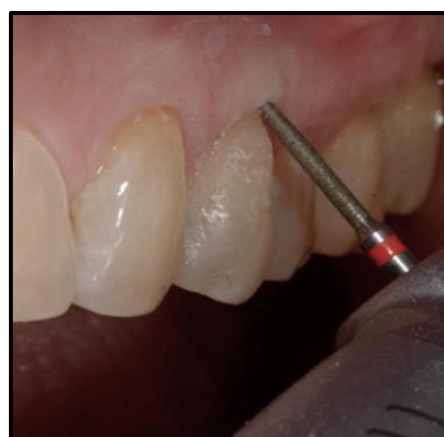


Figura 59 : Acabamento da restauração com um ângulo de 45 (adaptado de Femiano et al., 2022).



Figura 60 : Após 15 dias da restauração, o perfil foi reduzido para permitir uma adaptação gengival mais coronal (adaptado de Femiano et al., 2022).



Figura 61 : Medição digital do comprimento da coroa na leitura digital intraoral (adaptado de Femiano et al., 2022).

Gingival veneers: Alguns pacientes podem apresentar recessão em múltiplos locais dentro da zona estética anterior, frequentemente associada à doença periodontal. Esta condição leva à exposição das superfícies radiculares e ao aparecimento de espaçamento entre os dentes devido à perda de papilas dentárias. Este fenômeno é comumente referido como a formação de 'triângulos pretos' (Thakkar et al., 2017).



Figura 62 : Recessão com 11,12 e triângulo preto com 11-21,11-12 (adaptado de Thakkar et al., 2017).

Noutros casos, os pacientes podem igualmente experimentar a fala alterada causada pelo ar que escapa com os defeitos da recessão nas áreas interproximais. Para estes indivíduos, as técnicas cirúrgicas destinadas a enxertar múltiplos locais para substituir o tecido perdido podem revelar-se desafiadoras e imprevisíveis. Próteses gengivais removíveis oferecem uma solução para substituir volumes significativos de tecidos moles recuados, preenchendo efetivamente os espaços interproximais para eliminar a aparência de triângulos pretos e melhorar a estética . Estas próteses podem ser trabalhadas a partir de diferentes materiais, incluindo acrílico curado termicamente ou materiais de revestimento macio, como o Molloplast B, que é à base de silicone (Venugopal et al., 2020).



Figura 63 : Gengival veneer antes da entrega (adaptado de Venugopal et al., 2020).

3.5.4 Tratamento das sequelas

3.5.4.1 Redução da hipersensibilidade dentinária

A hipersensibilidade dentinária é uma sensação desagradável, muitas vezes descrita como dor aguda e breve, que pode ser causada por vários estímulos, como frio, quente, alimentos ácidos ou doces e escovagem de dentes (Koshak et al., n.d.).

Pode constituir o único motivo de consulta para um paciente, ou estar associada a outras patologias orais e o seu tratamento pode ser realizado com :

- **Aplicação de produtos com fluor:** O dentista pode aplicar géis ou vernizes fluorados nas superfícies odontológicas expostas para fortalecer o esmalte e reduzir a sensibilidade.
- **Uso de dentífricos específicos:** O dentista pode recomendar o uso de uma pasta de dentes sensível para uso diário em casa (Koshak et al., n.d.).
- **Técnica de escovagem suave :** Escovar os dentes com uma escova macia e movimentos suaves é essencial para minimizar a irritação das áreas sensíveis.

3.6 Reavaliação

A reavaliação é um passo crucial em qualquer tratamento periodontal. Intervém algumas semanas após a fase terapêutica inicial (cerca de 6 a 8 semanas) e permite determinar a conduta a adoptar posteriormente.

Nesta fase, existem dois cenários possíveis:

- Se os fatores que causam a recessão gengival estiverem sob controle e a recessão estabilizar ou diminuir, a intervenção cirúrgica pode não ser necessária. A decisão será baseada nas preferências estéticas do paciente e nos resultados obtidos na

gestão das consequências da recessão. Neste caso, será efectuada uma vigilância regular.

- Se os fatores etiológicos e as consequências da recessão são difíceis de controlar, ou se os fatores predisponentes são predominantes, e a recessão continua progredindo, então a cirurgia muco-gengival pode ser necessária. Isso pode ser motivado pela demanda estética do paciente, bem como pela necessidade de interromper o curso das lesões (Sugiarto, 2016).

3.7 Tratamento cirúrgico de recessões gengivais

A cirurgia periodontal inclui intervenções cirúrgicas nos tecidos moles periodontais e no osso alveolar subjacente. A cirurgia mucogengival, por outro lado, é uma forma específica de cirurgia periodontal para melhorar a forma, a posição e/ou a qualidade do tecido gengival ao redor do dente.

As contra-indicações para a cirurgia mucogengival estão alinhadas com as de qualquer cirurgia periodontal, incluindo:

- Higiene oral insuficiente ou ineficaz ;
- Doença periodontal activa e progressiva ;
- Um estado geral de saúde comprometido ou preocupante.

O tratamento de recessões com cirurgia mucogengival visa restaurar a gengiva à sua posição original. É essencial identificar com precisão o tipo de recessão, os fatores de risco associados e os objetivos do médico e do paciente. Esta avaliação permite seleccionar a técnica cirúrgica mais adequada para alcançar os resultados desejados (Imber & Kasaj, 2021).

Mas antes de qualquer intervenção de CPP (Cirurgia Plástica Periodontal), é essencial determinar a linha de recobrimento máxima (LRM) que pode ser obtida. Esta abordagem permite informar o paciente sobre as possibilidades de recuperação e, no caso de lesões cervicais, determinar se é necessária uma restauração composta e onde deve estar o limite apical dessa restauração. Para determinar o LRM, mede-se a distância entre o ponto de contacto e a junção esmalte-cementação interproximal. Essa distância será então adiada a partir do topo da papila gengival na direcção apical. Ao ligar os pontos mesal e distal, traça-se uma curva que segue a forma da JAC vestibular. Esta curva representa a linha de sobreposição máxima (Amine et al., 2016; Pignoly et al., 2019).

De fato, desde o início do processo, é crucial definir claramente os objetivos do

tratamento e iniciar uma discussão aprofundada com o paciente sobre suas expectativas. É importante notar que a recuperação completa de uma recessão periodontal tratada cirurgicamente nem sempre é alcançada. Uma cobertura parcial pode, por vezes, decepcionar a nível estético. Além disso, mesmo em caso de recuperação parcial, a sensibilidade residual pode persistir se a recuperação não estiver completa (Pignoly et al., 2019).

3.7.1 Fatores determinantes na escolha da técnica cirúrgica

A escolha da técnica cirúrgica mais adequada para corrigir as recessões gengivais baseia-se numa análise cuidadosa de vários factores-chave :

- Características da lesão:

Altura e largura da recessão: Determinam a complexidade da técnica e a quantidade de tecido necessário (Lamine et al., 2018).

Tipo de recessão: Classe I, II ou III de acordo com a classificação de Miller.

- Localização da lesão:

Maxila ou mandíbula: Diferenças anatômicas influenciam a escolha da técnica.

Anterior ou posterior: Implicações estéticas e funcionais variam de acordo com a área.

- Ambiente periodontal:

Quantidade e qualidade dos tecidos moles : Disponibilidade de tecido gengival para transplante.

Condição dos tecidos adjacentes à recessão: Saúde periodontal e espessura do tecido.

- Número de recessões a tratar:

Isolados ou contíguos: Impacto na complexidade da intervenção e na técnica escolhida.

- Factores relacionados com o doente:

Dor pós-operatória: Sensibilidade individual e preferências do paciente.

- Factores ligados ao médico:

Destreza e experiência: Experiência e familiaridade com as diferentes técnicas.

Custo da operação: Implicações orçamentais e escolha do paciente.

- Características do local receptor e do local dador (se for necessário um enxerto)

3.7.2 Técnicas cirúrgicas

Várias técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas para corrigir recessões gengivais e cobrir as raízes dentárias nuas.

3.7.2.1 Retalhos pediculados

3.7.2.1.1 Retalho de Reposicionamento Coronal (RRC)

As técnicas mais utilizadas para o tratamento de defeitos de recessão gengival são as técnicas cirúrgicas de retalho pedicular, incluindo retalhos coronalmente avançados ou rotacionais. A técnica do RRC foi pioneira por Norberg e passou por diversas modificações desde sua criação (Rebeiz, 2023a).

O objetivo era desenhar papilas gustativas cirúrgicas com mesma forma apenas papilas anatômicas, permitindo assim uma boa adaptação do retalho quando este foi deslocado coronalmente.

Atualmente, para defeitos de recessão simples, um traço de retalho em forma trapezoidal é preferível. Esta abordagem cirúrgica envolve duas incisões de liberação vertical e utiliza uma técnica de *split-full-split*, que pode ser executada de forma completa ou *split-thickness*, dependendo das dimensões do tecido mole. Dado que os tecidos são frequentemente finos nesses casos, optar por um design de retalho de espessura total é normalmente mais seguro para evitar perfurações e rupturas (Monnet-corti, n.d.; Paolo et al., 2018; Rebeiz, 2023b). O corte do retalho em espessura mista foi proposto:

- Espessura parcial nas papilas grandes cirúrgicas (3 mm): Isto permite aumentar e melhorar as trocas vasculares com as papilas anatômicas.

- Espessura total ao nível do tecido gengival apical, da recessão até 3 mm da crista óssea: Isto permite integrar o periósteo e aumentar a fonte vascular do retalho que cobre a parte avascular da superfície radicular exposta.

- Espessura parcial novamente na parte apical do retalho, além do limite mucogengival, facilita o deslocamento coronário do retalho.

O RRC é uma técnica cirúrgica muito eficaz para o tratamento de recessões gengivais unitárias:

Ela permite a recuperação da raiz exposta em 99% dos casos, e a recuperação completa em 88% dos casos. Para que esta técnica seja eficaz, é necessário dispor de uma quantidade suficiente de tecido queratinizado:

Em espessura: mais de 0,8 mm.

Em largura: 1 mm para recessões de baixa altura e 2 mm para recessões de mais de 5 mm.

Se a quantidade de tecido queratinizado for insuficiente, é necessário associar um enxerto de tecido conjuntivo.

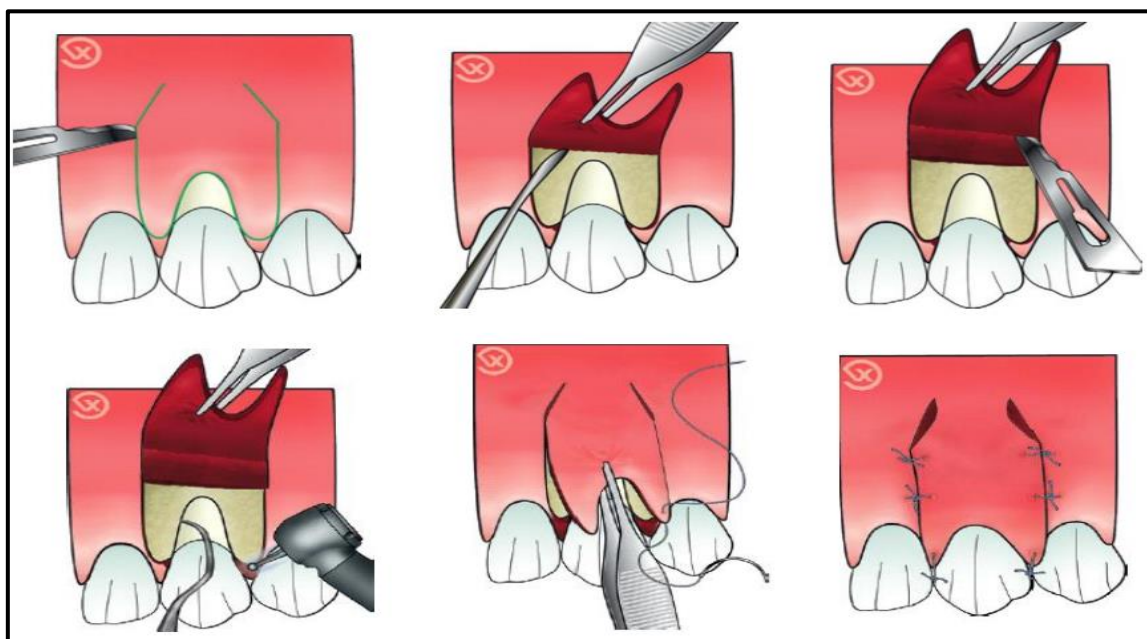


Figura 64 : Diagrama mostrando o RRC (adaptado de Vigouroux, 2011).

3.7.2.1.2 Retalho de Reposicionamento lateral (RRL)

Esta é uma das técnicas mais antigas da cirurgia plástica periodontal. Consiste em cobrir uma recessão retirando tecido de um local doador situado na gengiva adjacente, lateralmente em relação ao local a tratar. O tecido assim retirado é então deslocado seguindo um movimento de rotação para cobrir a zona de recessão.

- **Indicações**

- Recessões simples da classe I ou II de acordo com a classificação de Miller.
- Presença de um volume suficiente de tecido queratinizado no local doador adjacente, com uma altura de pelo menos 3 mm e uma espessura de pelo menos 1,2 mm.

- **Técnica**

- Uma primeira incisão é feita com um bisel externo, colocado de forma inadequada à recessão.
- Uma segunda incisão é realizada com um bisel interno na borda distal da recessão.

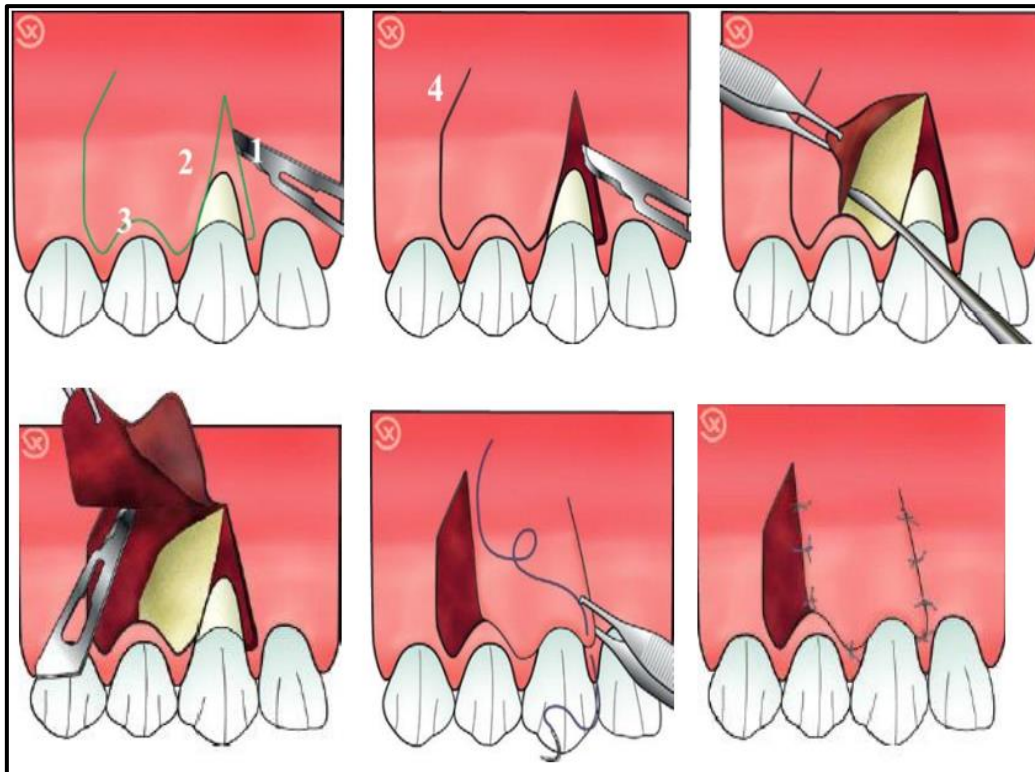


Figura 65 : Diagrama mostrando o RRL (adaptado de Vigouroux, 2011).

-A terceira incisão é horizontal e realizada à distância dos colares; determina a largura do retalho.

3.7.2.1.3 Retalho bipapilar

Esta técnica pertence à família de retalhos posicionados lateralmente e é especialmente útil quando a quantidade de gengiva anexada localizada lateralmente ou apicalmente na recessão é insuficiente. Em tais casos, as papilas laterais adjacentes à lesão podem ser usadas como um local doador muito interessante.

Esta técnica é limitada devido à exigência de comprimento e largura suficientes das papilas adjacentes. Além disso, ela ainda não fez suas provas científicas.

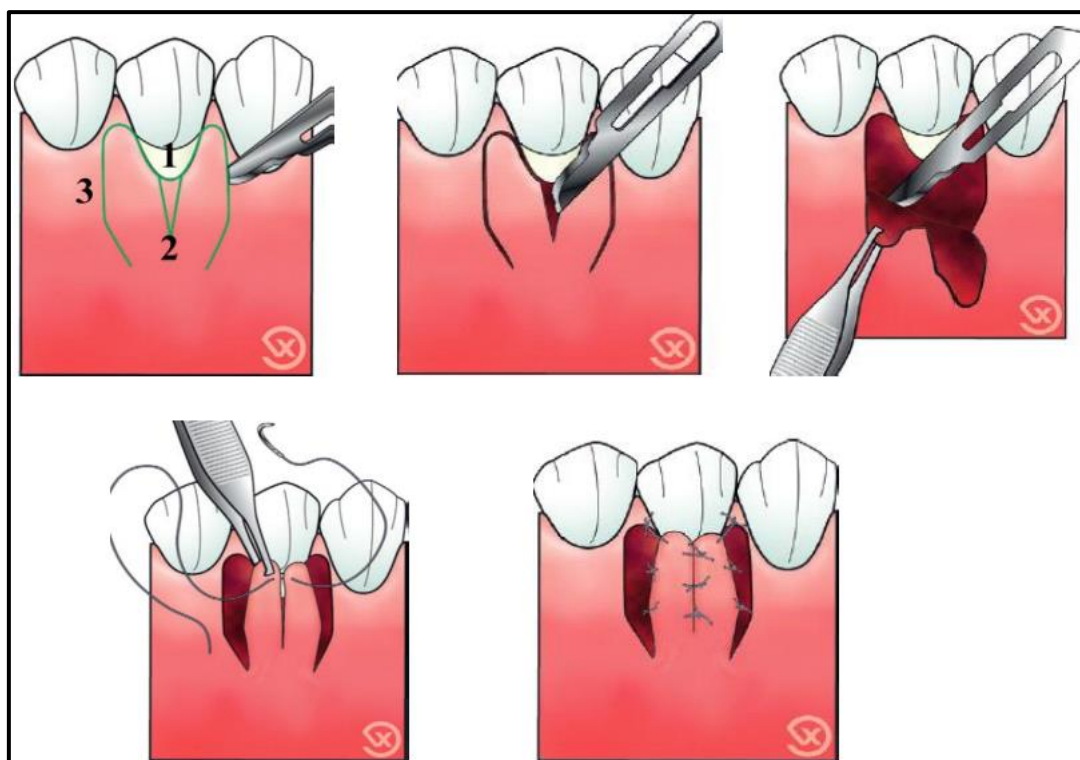


Figura 66 : Diagrama do traço do retalho bi- papilar (adaptado de Vigouroux, 2011).

3.7.2.1.4 Retalho semi-lunar

Esta é uma técnica que consiste em liberar em espessura parcial uma faixa de gengiva anexada localizada apicalmente na recessão, em seguida, movê-lo coronariamente para cobri-lo. O retalho permanece pediculado em mesial e distal.

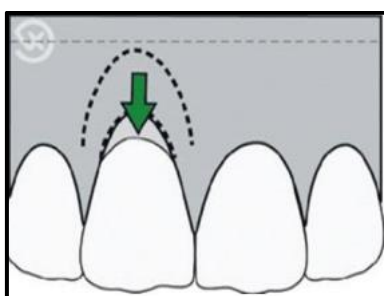


Figura 67 : Diagrama do traço do retalho semi-lunar (adaptado de Vigouroux, 2011).

3.7.2.2 Enxertos gengivais autógenos

Os objectivos dos enxertos gengivais autógenos são :
-Restaurar o vínculo clínico e a gengiva queratinizada.

-Assegurar a cobertura da recessão gengival

Entre as diferentes abordagens para enxertos gengivas, duas técnicas estão amplamente documentadas na literatura: o enxerto epitelial-conjuntivo (EEC) e o enxerto de tecido conjuntivo (ETC). Este último pode ser realizado em túnel ou em combinação com um Retalho de Reposicionamento Coronal (RRC) ou lateral (RRL) (Tissu, 2022).

3.7.2.3 Enxerto epitélio-conjuntivo

Esta intervenção destina-se a substituir a mucosa alveolar não queratinizada por gengiva queratinizada, que é retirada do palato ou das zonas desdentadas da maxila superior. Um enxerto, composto de epitélio e tecido conjuntivo sub-epitelial, é extraído do palato para ser transplantado para o local receptor, o que permite otimizar o processo de cura e restauração (Tissu, 2022).

Vantagens :

- Técnicas utilizáveis para múltiplas recessões;
- Fiabilidade do transplante.

Desvantagens:

- Aspecto inestético (aspecto de rustina): não indicado para o sector antero-sup
- Cicatrização por segunda intenção do local doador;
- Consequências cirúrgicas dolorosas do local doador;
- Risco de complicações;
- Cirurgia que requer dois locais de cirurgia

Técnica : preparação do leito de recepção :

- Faça uma incisão horizontal em espessura parcial intra-sulcular na junção amelo-cementária (JAC), estendendo-a para ambos os lados da área com recessões gengivais .
- realizar duas incisões verticais em espessura parcial a fim de elevar um retalho de semi-espessura que se estenda, no mínimo, 3 mm para além do zênite radicular mais apical, a fim de obter um leito vascular suficiente ao nível do local receptor.
- Colocar uma compressa embebida em soro fisiológico no local receptor durante a fase de colheita. Esta medida visa reduzir a formação de coágulos (Imber & Kasaj, 2021; Kinaia et al., 2019; Lambert, n.d.).

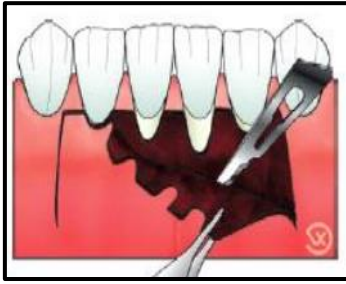


Figura 68 : Dissecção de um retalho de espessura parcial no local recetor(adaptado de Vigouroux, 2011).

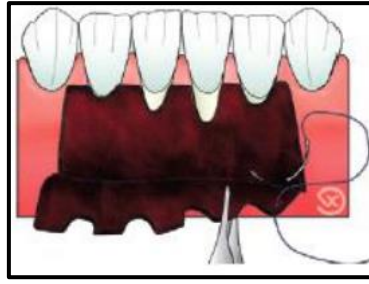


Figura 69 : Sutura apical do retalho (adaptado de Vigouroux, 2011).

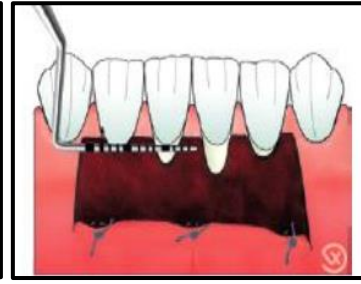


Figura 70 : Medição das dimensões da cama (adaptado de Vigouroux, 2011).

-A remoção palatina é geralmente realizada na região pré-molar, a uma distância de cerca de 1 ou 2 mm abaixo do sulco. Este procedimento envolve a realização de quatro incisões para formar um retângulo correspondente às dimensões da cama receptora, o enxerto é então retirado do local fazendo incisões paralelas à superfície epitelial do palato, cortando em espessura parcial até uma profundidade de cerca de 2 mm (Kinaia et al., 2019).

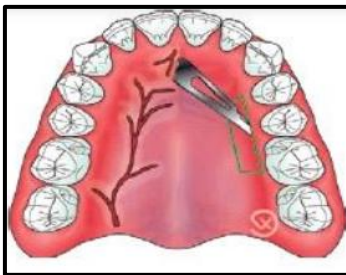


Figura 71 : Incisão perpendicular à superfície óssea, delimitando o enxerto e a uma distância da artéria palatina(adaptado de Vigouroux, 2011).

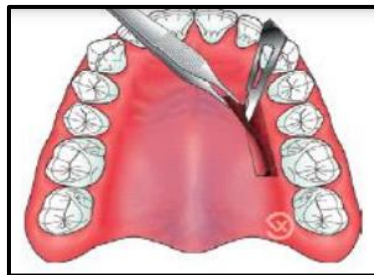


Figura 72 : Dissecção do enxerto em espessura parcial (adaptado de Vigouroux, 2011).

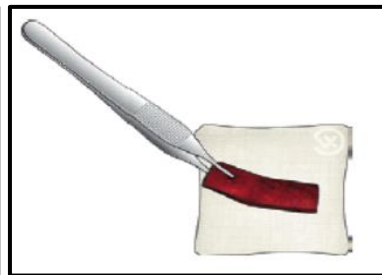


Figura 73 : Colocação do enxerto numa compressa embebida em soro fisiológico (adaptado de Vigouroux, 2011).

-a fim de limitar a dor pós-operatória uma placa de hemostase palatina é frequentemente realizada previamente no laboratório e colocada imediatamente após a colheita.

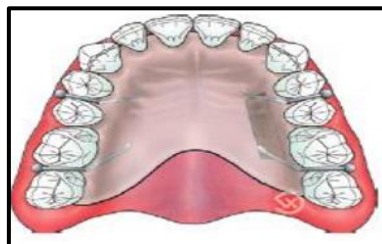


Figura 74 : Aplicação da placa de proteção no palato (adaptado de Vigouroux, 2011).

Depois de chanfrar as bordas ,o enxerto é então estabilizado na cama de receptor com a ajuda de pontos simples na área coronária e proxima e realização de pontos verticais mortos na sua base e suspensos em torno dos dentes a tratar com o objetivo de encostar o enxerto contra a cama de recolha.

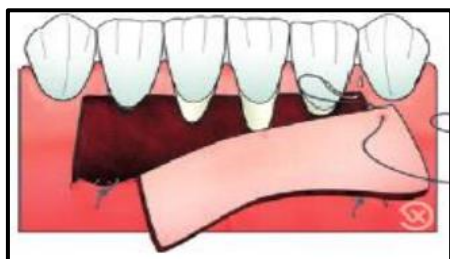


Figura 75 : Criação do ponto O para posicionar o enxerto no leito recetor (adaptado de Vigouroux, 2011).

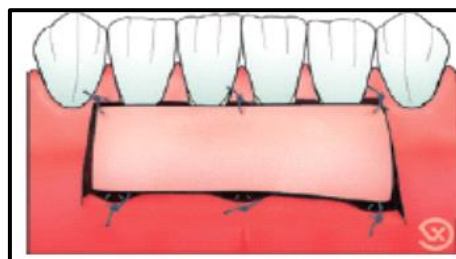


Figura 76 : Enxerto estabilizado coronalmente com pontos em O papilares (adaptado de Vigouroux, 2011).

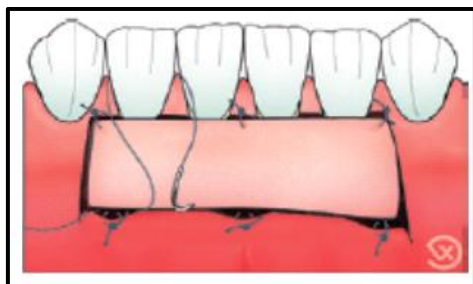


Figura 77 : Fazer o primeiro ponto de suspensão depois de passar o fio através do periosteo apical (adaptado de Vigouroux, 2011).

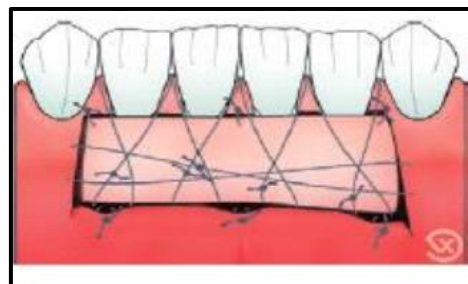


Figura 78 : Realização da sutura de plaqueamento horizontal (adaptado de Vigouroux, 2011).

3.7.2.4 O enxerto de tecido conjuntivo (ETC)

O enxerto de tecido conjuntivo é uma resposta aos limites encontrados com o enxerto epitelial-conjuntivo. Envolve o transplante de tecido conjuntivo de um local doador, como palato, cristas desdentadas ou tuberosidades. Este tecido doador é então protegido por um retalho, que pode ser deslocado coronal ou lateralmente (já foram referidos na parte dos retalhos), ou ser usado como um envelope ou túnel (Tissu, 2022; Zuhr et al., 2020).

Vantagens :

- O enxerto beneficia de uma vascularização importante proveniente da face interna do retalho e dos tecidos periosteo-conjuntivos do leito receptor.
- Após a remoção do tecido conjuntivo do palato, o local dador é fechado, o que facilita a hemostasia e garante uma rápida cicatrização. Isso resulta em menos desconforto e

reações dolorosas para o paciente.

-O enxerto adapta se muito bem aos tecidos circundantes, resultando em resultados estéticos melhorados.

-Este método pode ser aplicado a várias recessões gengivais adjacentes.

Inconvenientes :

-Técnica difícil

-Requer cirurgia em dois locais.

-O enxerto é grosso, resultando em um aumento na espessura do tecido enxertado. Portanto, a gengivite pode ser necessária para melhorar a aparência estética do local da operação.

- Risco de necrose do local doador.

Colheita do enxerto de tecido conjuntivo (Amine et al., 2016; Imber & Kasaj, 2021):

O local principal de coleta é o palato, várias técnicas foram descritas para remover o enxerto conjuntivo: a técnica do alçapão, a técnica das incisões paralelas e a técnica de Bruno.

Mas a técnica de Bruno continua a ser a técnica que apresenta mais vantagens

-Fazer uma primeira incisão horizontal perpendicular à superfície óssea e ao seu contacto. Ela está na posição coronária a pelo menos 2 mm do sulco dos dentes.

-Introduzir a lâmina 15 da bisturi na primeira incisão quase paralela ao eixo do dente até ao contacto ósseo apical avaliado previamente.

-Dissecar o envelope inteiro procurando o contacto ósseo apical e, em seguida, fazer duas incisões verticais em mesial e distal do local.

-Libertar o enxerto assim isolado, retirando o perióstio com a ajuda de um descolador fino

- Libérer le greffon ainsi isolé en décollant le périoste à l'aide d'un décolleur fin

-Colocar o enxerto em soro fisiológico

-realize suturas suspensas para fixar o envelope local.

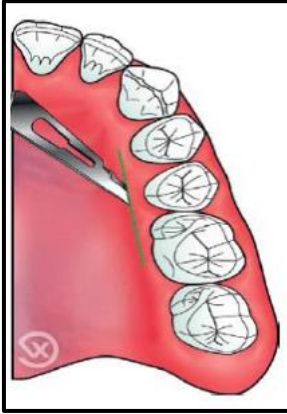


Figura 79 : Incisão perpendicular à superfície óssea para procurar o contacto(adaptado de Vigouroux, 2011).

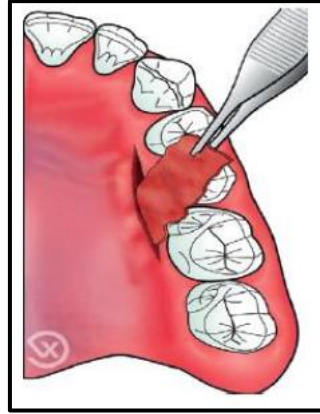


Figura 80 : Remoção suave do enxerto (adaptado de Vigouroux, 2011).

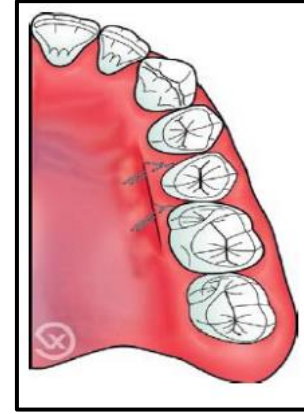


Figura 81 : Sutura do envelope por pontos suspensos (adaptado de Vigouroux, 2011)

Nas últimas décadas, foi descrita uma grande variedade de aplicações de enxertos de tecido conjuntivo, com altas taxas de sucesso.

E por isso, o enxerto de tecido conjuntivo permanece o **“gold standard”** no tratamento de recessões gengivais, proporcionando estabilidade a longo prazo da cobertura radicular. Esta técnica é considerada a mais previsível e eficaz para aumentar o volume dos tecidos e trazer tecido queratinizado. Várias técnicas cirúrgicas de cobertura de canal podem ser usadas, mas o enxerto conjuntivo combinado com outros métodos ainda é o mais confiável para tratar recessões gengivais (Tissu, 2022).

3.7.2.5 Técnicas de Retalho de Reposicionamento Coronal associado a Enxerto de Tecido Conjuntivo (RRC + ETC)

a) Técnica de Langer e Langer

A técnica de Langer e Langer, desenvolvida em 1985, é uma abordagem cirúrgica para tratar recessões gengivais, tanto isoladas quanto múltiplas. Esta técnica utiliza enxerto de tecido conjuntivo epitelial e é indicada para recessões profundas, múltiplas, recessões múltiplas com pouco tecido gengival aderido e recessões próximas a áreas sem dentes que também necessitam de aumento da crista óssea.

O procedimento começa com uma incisão horizontal na margem gengival da área a ser tratada, preservando as papilas interdentais. Em seguida, são feitas duas incisões verticais, mais largas nas extremidades mesial e distal, para levantar um retalho parcial que se estende além da linha da gengiva. Na área doadora, são feitas incisões horizontais a uma

distância de cerca de 5 a 6 mm da margem gengival dos dentes, seguidas por incisões verticais em ambos os lados. Isso permite a remoção do tecido conjuntivo.

O tecido retirado da área doadora é então colocado sobre as raízes expostas e suturado ao tecido conjuntivo subjacente interproximal. O retalho parcial é reposicionado coronalmente para cobrir o enxerto e é suturado na posição final (Almeida & Dissertação, 2014).

b) Técnica de Bruno

Em 1994, Bruno propôs modificações à técnica de Langer e Langer, eliminando a necessidade de incisões verticais. Ele destacou que essas incisões podem prejudicar o suprimento sanguíneo para o enxerto, aumentar o desconforto pós-operatório e retardar a cicatrização. A nova abordagem envolve uma incisão horizontal perpendicular à papila adjacente à recessão, ao nível ou ligeiramente acima da linha da gengiva. O epitélio da papila é preservado (Almeida & Dissertação, 2014; Tissu, 2022).

Um retalho parcial é então elevado, estendendo-se além da margem gengival. A superfície radicular exposta é preparada e tratada com tetraciclinas antes da colocação do enxerto. No palato, a remoção do enxerto começa com uma incisão perpendicular ao longo do eixo do dente, 2 a 3 mm abaixo da gengiva marginal. A extensão dessa incisão é determinada pelo tamanho do retalho no local receptor. Uma segunda incisão paralela é feita 1 a 2 mm abaixo da primeira, com a espessura desejada para o enxerto (Almeida & Dissertação, 2014; Lamine et al., 2018).

O enxerto é então elevado e removido do palato. A área doadora é suturada, e o enxerto é posicionado na área receptora. O retalho parcial é reposicionado coronalmente e suturado com suturas interrompidas.

3.7.2.6 Enxerto de tecido conjuntivo utilizando a técnica do envelope

Esta técnica consiste em interpor um enxerto conjuntivo entre a superfície radicular desnudada e um retalho epitelial previamente preparado. Este último é realizado sem incisões de descarga verticais, de modo que um verdadeiro «bolso» ou envelope, no qual é deslizado o enxerto conjuntivo é formado em torno da área a ser coberta (Rebeiz, 2023b).

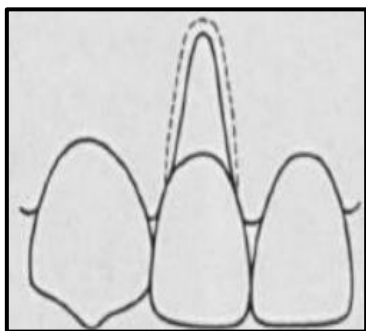


Figura 82 : Excisão de um colar de tecido marginal (adaptado de Almeida & Dissertação, 2014).

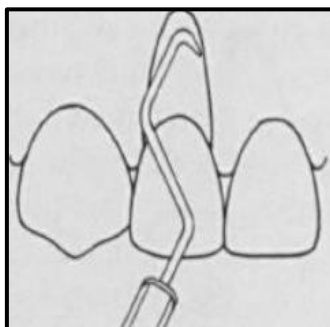


Figura 83 : Preparação da superfície radicular (adaptado de Almeida & Dissertação, 2014).

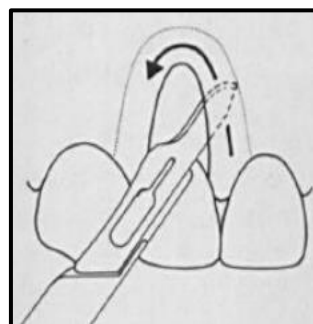


Figura 84 : Criação de um envelope, através de uma incisão de espessura parcial (adaptado de Almeida & Dissertação, 2014).

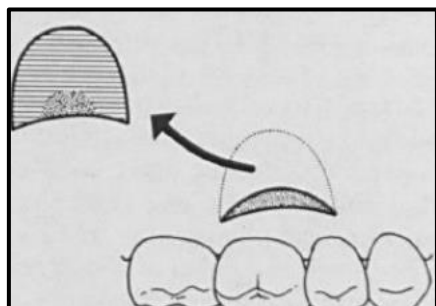


Figura 85 : Remoção de um enxerto de tecido conjuntivo do palato (adaptado de Almeida & Dissertação, 2014).

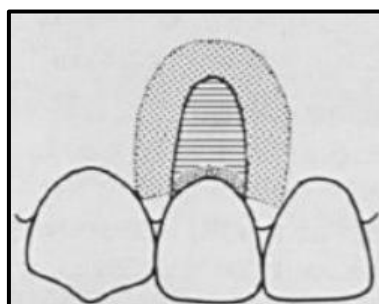


Figura 86 : Enxerto reposicionado dentro do envelope previamente criado (adaptado de Almeida & Dissertação, 2014).

3.7.2.7 Enxerto de tecido conjuntivo utilizando a técnica de tunelização

O procedimento começa com uma incisão feita dentro do sulco gengival, ao redor do pescoço de todos os dentes afetados pela recessão. Esta incisão, em seguida, estende-se sobre um dente adjacente de cada lado para garantir a máxima mobilização do retalho gengival. Graças a estas incisões intra-sulculares, conseguimos separar um retalho supra-periósteo em cada recessão. Com cuidado, a base das papilas gustativas é removida usando um retalho de espessura total. Os envelopes criados ao nível de cada recessão são então reunidos para formar um túnel muco-gengival (Tavelli et al., 2023).

Um segundo local cirúrgico palatino é necessário para remover o enxerto de tecido conjuntivo. O uso de um enxerto de tecido conjuntivo oferece várias vantagens, incluindo ganho de tecido queratinizado e maior estabilidade do resultado a longo prazo.

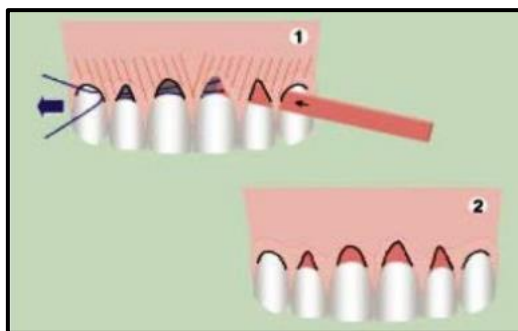


Figura 87 : Esquema demonstrativo da técnica de tunelização (adaptado de De, 2009).

3.7.2.8 Regeneração tecidual guiada (RTG)

Esta técnica usa uma barreira física (Pode ser uma membrana, gel ou outro material biocompatível) para impedir que as células da gengiva e do tecido conjuntivo colonizem a superfície da raiz durante a cicatrização (Ashraf, 2023; Tsuchida & Nakayama, 2023). Esta técnica ajuda a restaurar todas as estruturas que suportam o dente.

Distingue-se :

As membranas não absorvíveis que imponham um segundo tempo cirúrgico 4 a 6 semanas após a colocação para a retirar (GORE-TEX®, GORE-TEX-TI®) ;

As membranas absorvíveis que não necessitam de depósito (BIO-GIDE®, OSSEOGUARD®, BIOMEND®)

Vantagens

- Melhor regeneração do tecido periodontal.
- Ganho de ligação clínica.
- Redução da profundidade das bolsas periodontais.

Desvantagens

- Técnica mais complexa e mais cara do que as técnicas cirúrgicas convencionais.
- Requer especialização cirúrgica especial.
- Risco de complicações pós-operatórias.
- Difícil de realizar para recessões múltiplas.



Figura 88 : A membrana regenerativa tecidual guiada (Guidor ã) absorvível é suspensa em torno do pescoço do dente por uma sutura (adaptado de Pignoly et al., 2019).

3.7.2.9 PDME – proteínas derivadas da matriz do esmalte :Emdogain

O Emdogain (EMD) é uma proteína derivada da matriz do esmalte do porco. Promove a adesão celular, estimula a proliferação celular, angiogênese, osteogênese, cetogênese e síntese de matriz extracelular.

Esta técnica envolve o uso de um gel contendo proteínas derivadas da matriz do esmalte. Este gel é aplicado na superfície da raiz previamente preparada e, em seguida, esta área é imediatamente coberta por um retalho de reposicionamento coronal. O objetivo é promover a regeneração, resultando na formação de um novo cimento e um novo fixador funcional (Nair et al., 2023).

Também reduz os riscos de contaminação associados às membranas e elimina os problemas de exposição das mesmas e oferece um tratamento confortável para o paciente, exigindo uma única intervenção cirúrgica e um único local cirúrgico (Amine et al., 2016). Vários autores relataram que a associação do EMD com o RRC apresenta uma previsibilidade da regeneração do anexo periodontal semelhante ou mesmo superior à do ouro padrão, mas com menos morbidade.

No entanto o custo da intervenção permanece bastante elevado devido à utilização de um material específico.

3.7.2.10 Plasma rico em plaquetas:PRP

A engenharia de tecidos que utiliza derivados plaquetários baseia-se na utilização de determinados fatores de crescimento presentes no sangue para regular a proliferação, o quimiotatismo e a diferenciação celular, com o objectivo de favorecer a regeneração do

apego conjuntivo (Ali et al., 2021).

O processo de produção do derivado plaquetário compreende:

- Uma amostra de sangue: O sangue é retirado do paciente.
- Centrifugação com anticoagulantes: O sangue é centrifugado para separar as plaquetas do resto do sangue.
- Obtenção de plasma rico em plaquetas (PRP) : O PRP contém uma alta concentração de plaquetas e fatores de crescimento.

Na técnica do Dr Choukroun, a membrana de plasma rico em fibrina (PRF) é preparada sem recorrer ao uso de anticoagulantes. O produto final é uma matriz densa de fibrina contendo uma alta concentração de leucócitos que liberam fatores de crescimento por mais de sete dias (Del Corso et al., 2009; R. C. Clin & Bader, 2023).



Figura 89 : Tubos de vacutainer (adaptado de Ashraf, 2023).



Figura 90 : Máquina de centrifugação (adaptado de Ashraf, 2023).



Figura 91 : Preparação da membrana de fibrina rica em plaquetas (adaptado de Ashraf, 2023).

No que respeita à PRF, o seu benefício esperado continua por confirmar e serão necessários estudos mais aprofundados para avaliar a sua eficácia de forma mais precisa.

3.7.2.11 Matriz dérmica acelular (MDA)

O aloenxerto dérmico é um procedimento cirúrgico que utiliza uma matriz dérmica acelular. Esta matriz pode ser de origem animal ou humana. Consiste num tecido conjuntivo retirado post-mortem e tratado quimicamente e fisicamente para eliminar qualquer componente celular.



Figura 92 : Matriz dérmica acelular aparada anterior a ser posicionado no túnel preparado (adaptado de Blasi et al., 2023).

O procedimento é realizado em um único tempo cirúrgico e requer um único sítio cirúrgico.

A cirurgia e a colocação da matriz dérmica acelular (MDA) são facilitadas pela utilização de um material de espessura uniforme.

No entanto, esta técnica apresenta uma cicatrização mais lenta e um custo financeiro mais elevado (Amine et al., 2016).

3.7.2.12 Acido hialurônico (AH)

Recentemente, o ácido hialurônico (AH) surgiu como um valioso agente quimioterápico na odontologia, contribuindo significativamente para os avanços no campo da medicina dentária.

AH é um carboidrato natural chave encontrado na matriz extracelular de vários tecidos, incluindo o periodonto. Sua principal função é ligar a água e facilitar o transporte de metabólitos essenciais, preservando assim o equilíbrio estrutural e homeostático desses tecidos (Pilloni et al., 2018).

Seus efeitos biológicos são fortemente influenciados pelo seu peso molecular. AH com pesos moleculares variando de 0,4 a 4,0 kDa atua como um indutor de inflamação com propriedades não apoptóticas. AH com um peso molecular de 20-200 kDa está envolvido em processos como desenvolvimento embrionário e cicatrização de feridas. Em contraste, o AH de alto peso molecular (> 500 kDa) exibe atividade anti-angiogênica e pode servir como um enchimento espacial e depressor imunológico natural.

AH possui propriedades fisicoquímicas e biológicas únicas, incluindo viscoelasticidade, efeitos anti-inflamatórios, higroscopicidade, propriedades bacteriostáticas, osteoindutividade e propriedades anti-edematosas. Numerosos estudos demonstraram que o AH aumenta a formação de coágulos, induz a angiogênese, promove a osteogênese e desempenha papéis vitais na diferenciação, adesão e migração celular. Portanto, o AH tem sido proposto como um material adequado para promover a cicatrização e regeneração de feridas periodontais em defeitos periodontais (Asparuhova et al., 2020; Hande et al., 2018).

Em defeitos intra-ósseos, a AH tem mostrado efeitos promissores, incluindo ganhos no nível de inserção clínica, reduções na profundidade de sondagem (PS) e obtenção de cobertura radicular completa (Mehta et al., 2022).

Todas as propriedades mencionadas acima são cruciais para a regeneração de tecidos e cicatrização de feridas. Dado que a AH demonstrou ter efeitos benéficos na cicatrização de feridas, diferentes estudos sugerem que também pode melhorar os resultados de procedimentos de cobertura radicular como o RRC, semelhante ao observado com a EMD.

Na verdade, Andrea Pillonie et al (Pilloni et al., 2018) interessaram-se no seu estudo pela eficácia da aplicação de ácido hialurônico em associação com o retalho deslocado coronário para o tratamento de recessões de Miller Classe 1. O estudo envolveu 30

pacientes : 15 foram aleatoriamente atribuídos RRC + AH e 15 para RRC sozinho.

E os autores concluíram que um RRC, com aplicação de ácido hialurônico de reforço, é um método previsível e seguro para o tratamento de locais únicos de recessão gengival de Classe I de Miller. Os resultados atuais indicaram que o uso do AH não pode somente melhorar os resultados clínicos, mas pode igualmente representar uma opção para reduzir a morbidade dos pacientes.

III CONCLUSÃO

O tratamento de recessões gengivais apresenta uma parte importante da nossa prática diária. Um conhecimento profundo destas lesões permite responder às queixas dos pacientes e estabelecer um plano de tratamento correto.

O recobrimento radicular completo representa o resultado clínico último que qualquer cirurgião gostaria de alcançar após o tratamento de recessões.

O sucesso de uma técnica cirúrgica depende significativamente do conhecimento e habilidade do cirurgião-dentista. Ao considerar as indicações, vantagens e desvantagens de um procedimento, o profissional deve selecionar aquele que melhor se adequa ao paciente em questão. No entanto, a motivação e cooperação do paciente desempenham um papel fundamental. Não apenas ajudam a reduzir a probabilidade de complicações pós-cirúrgicas, mas também contribuem para eliminar fatores que poderiam comprometer o prognóstico a longo prazo do tratamento.

O tratamento inicial é indispensável para eliminar ou corrigir os fatores etiológicos e prevenir a progressão da lesão. A reavaliação, etapa incontornável, permite decidir a indicação de um tratamento cirúrgico. Para isso, o praticante dispõe de um arsenal terapêutico importante com objetivos comuns: RR, integração estética de tecidos, espessamento e aumento da altura gengival.

Ao longo do tempo, muitas técnicas cirúrgicas se desenvolveram, estas procuram sempre introduzir melhorias para cumprir os objetivos acima referidos.

De acordo com os dados da literatura, o enxerto de tecido conjuntivo é considerado o “**gold standard**” porque oferece:

- A melhor taxa de recuperação das raízes;
- Possibilidades de recuperação até 100% mais previsíveis;
- Um maior ganho de gengiva queratinizada.

No entanto, a combinação de proteínas derivadas da matriz do esmalte com um retalho de reposicionamento coronal apresenta vantagens no tratamento de recessões gengivais, resultando em uma maior taxa média de recobrimento radicular e um maior número de locais com recobrimento radicular completo. No entanto, quando essas proteínas são

utilizadas em conjunto com um enxerto de tecido conjuntivo sob um retalho de reposicionamento coronal, seu uso demonstrou não ser necessário. No entanto, ao optar por uma técnica que envolve enxerto de tecido conjuntivo, o profissional deve considerar todas as desvantagens associadas, como a necessidade de uma segunda cirurgia e o aumento do risco de complicações pós-operatórias, entre outros fatores.

É essencial conduzir mais ensaios clínicos que comparem recessões gengivais de classe I e II de Miller separadamente. Esses estudos devem avaliar diversos parâmetros clínicos específicos para cada tipo de recessão, proporcionando uma compreensão mais abrangente das suas características e dos resultados do tratamento.

Além disso, é de grande importância aumentar a publicação de estudos clínicos e histológicos que demonstrem o potencial das proteínas derivadas da matriz do esmalte (PDME) na regeneração periodontal. Esses estudos ajudariam a consolidar e ampliar o conhecimento sobre a eficácia e os mecanismos de ação das PDME, contribuindo para o avanço dos tratamentos periodontais regenerativos.

REFERÊNCIAS

- Alamri, A. M., Alshammery, H. M., Almughamis, M. A., & Alissa, A. S. (2019). Dental Recession Aetiology , Classification and Management. 10(2), 28–30.
- Alhaddad, A. J. (2024). Knowledge toward management of advanced gingival recession among dental professionals in KSA. December 2023.
- Ali, A., ... Z. M.-A. of the R., & 2021, undefined. (2021). Treatment of Gingival Recession by Platelet-Rich Plasma. *Annalsofrscb.Ro*, 25(October), 95–108. <http://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/5263>
- Almeida, A. E., & Dissertação, R. (2014). Técnicas Cirúrgicas no Tratamento de Recessões Gengivais Revisão da Literatura.
- Amine, K., Kholti, W. El, Mortaziq, A., & Kissa, J. (2016). Le recouvrement radiculaire : facteurs pronostiques et techniques chirurgicales. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale*, 117(6), 403–410. <https://doi.org/10.1016/j.revsto.2016.07.008>
- Article, C. (2014). Comparison between Clinical and Digital Soft Tissue Measurements. 26(3), 191–199. <https://doi.org/10.1111/jerd.12084>
- Ashraf, F. (2023). Comparative evaluation of modified triangular coronally advanced Flap alone or in combination with platelet rich fibrin or type I collagen membrane for treatment of Miller ' s Class I and Class II gingival recession. 8(1), 28–35.
- Asparuhova, M. B., Chappuis, V., Stähli, A., Buser, D., & Sculean, A. (2020). Role of hyaluronan in regulating self-renewal and osteogenic differentiation of mesenchymal stromal cells and pre-osteoblasts. *Clinical Oral Investigations*, 24(11), 3923–3937. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03259-8>
- Bahar, B. S. K. Bin, Alkhalidy, S. R., Kaklamanos, E. G., & Athanasiou, A. E. (2020). Do orthodontic patients develop more gingival recession in anterior teeth compared to untreated individuals ? A systematic review of controlled studies. *International Orthodontics*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.08.025>
- Baker, P., & Baker, P. (2019). Gingival Recession – causes and management.
- Bazin, P. (2016). Lésions cervicales non carieuses et récessions gingivales : diagnostic et attitude thérapeutique # 1. C, 9–10.
- Blasi, G., Vilarrasa, J., Abrahamian, L., Monje, A., Nart, J., & Pons, R. (2023). Influence of immediate postoperative gingival thickness and gingival margin position on the outcomes of root coverage therapy: A 6 months prospective case series study using 3D digital measuring methods. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 35(7),

- 1039–1049. <https://doi.org/10.1111/jerd.13042>
- Cairo, F., Nieri, M., Cincinelli, S., Mervelt, J., & Pagliaro, U. (2011). The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: An explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(7), 661–666. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x>
- Chaffee, B. W., Couch, E. T., Vora, M. V., & Holliday, R. S. (2021). Oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. *Periodontology 2000*, 87(1), 241–253. <https://doi.org/10.1111/prd.12395>
- Clin, A., & Med, E. (2014). New Perspectives in the Diagnostic of Gingival Recession. 857–863.
- Clin, R. C., & Bader, A. (2023). Leukocytic Platelet Rich Fibrin (L-PRF) Versus Subepithelial Connective Tissue International Arab Journal of Dentistry Leukocytic Platelet Rich Fibrin (L-PRF) Versus Subepithelial Connective Tissue Graft (SCTG) Using Tunneling Technique in Treatment. November.
- Covello, F., Salerno, C., Giovannini, V., Corridore, D., Ottolenghi, L., & Vozza, I. (2020). Piercing and oral health: A study on the knowledge of risks and complications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020613>
- Crego-ruiz, M., & Jorba-garcía, A. (2023). Assessment of the periodontal health status and gingival recession during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances : A systematic review and meta-analysis. 28(4). <https://doi.org/10.4317/medoral.25760>
- De, P. (2009). Projet de fin d'étude. *De, Projet*, 212(0), 1–2.
- del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala, C. E., Mendiburu, J. C., & Lugo-Ancona, P. (2017). Relationship between traumatic occlusion and abfractions; their role in pulp disease. *Revista Odontológica Mexicana*, 21(2), e80–e85. <https://doi.org/10.1016/j.rodMex.2017.05.011>
- Dhaifullah, E., Pradeep, K., Kalakonda, B., & Elkhatat, E. (2020). A prospective long term observational clinical study to evaluate the significance of manual tooth brushing on gingival recession. 1–14.
- D'Silva, E., Fraser, D., Wang, B., Barmak, A. B., Caton, J., & Tsigarida, A. (2020). The association between gingival recession and buccal bone at maxillary anterior teeth. *Journal of Periodontology*, 91(4), 484–492. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0375>
- E. Endo, A. C. (2013). clinical and imaginologic diagnosis of occlusal trauma.

- Emilov, D. K., & Deliverska-aleksandrova, E. G. (2022). Treatment of Gingival Recession with Hypersensitivity Using Free Soft-Tissue Graft Procedures. 64(2), 321–326. <https://doi.org/10.3897/foimed.64.e62532>
- Fageeh, H. I., Fageeh, H. N., Bhati, A. K., Thubab, A. Y., Mohammed, H., Sharrahi, H., Aljabri, Y. S., & Alotaibi, F. I. (2024). Assessing the Reliability of Miller ' s Classification and Cairo ' s Classification in Classifying Gingival Recession Defects : A Comparison Study.
- Fageeh, H. N., Meshni, A. A., Jamal, H. A., Preethanath, R. S., & Halboub, E. (2019). Correciton: The accuracy and reliability of digital measurements of gingival recession versus conventional methods (BMC Oral Health (2019) 19 (154) DOI: 10.1186/s12903-019-0851-0). BMC Oral Health, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0876-4>
- Femiano, F., Sorice, R., Femiano, R., Femiano, L., Nucci, L., Grassia, V., Annunziata, M., Baldi, A., Scotti, N., & Nastri, L. (2022). Clinical Behavior of the Gingival Margin following Conservative “ Coronally Dynamic ” Restorations in the Presence of Non-Carious Cervical Lesions Associated with Gingival Recession : A Pilot Study.
- Franceschi, D., Di Gianfilippo, R., Rubino, I., Serni, L., & Pini Prato, G. P. (2022). Gingival recessions caused by Herpes Simplex Virus in a patient with COVID -19 infection . Clinical Case Reports, 10(8), 1–6. <https://doi.org/10.1002/ccr3.6056>
- Georgieva, I. (2019). Classification of gingival recessions - a review. Varna Medical Forum, 8(2), 122. <https://doi.org/10.14748/vmf.v8i2.5936>
- Georgieva, I. (2020). Etiology of gingival recessions - a literature review . December 2019. <https://doi.org/10.14748/ssmd.v5i2.5970>
- Guttiganur, N., Aspalli, S., Sanikop, M., Desai, A., Gaddale, R., & Devanoorkar, A. (2018). Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. Indian Journal of Dental Research, 29(2), 233–237. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_207_17
- Hande, A. H., Chaudhary, M. S., Gadbail, A. R., Zade, P. R., Gawande, M. N., & Patil, S. K. (2018). Role of hypoxia in malignant transformation of oral submucous fibrosis. Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University, 13(1), 38–43. <https://doi.org/10.4103/jdmimsu.jdmimsu>
- Handelman, C. S., Eltink, A. P., & Begole, E. (2018). Quantitative measures of gingival recession and the influence of gender , race , and attrition.

<https://doi.org/10.1186/s40510-017-0199-4>

- Hussain, K. A., Azzeghaibi, S. N., Tarakji, B., Senthilrajan, R. S., Sirajuddin, S., & Prabhu, S. S. (2015). Iatrogenic Damage to the Periodontium Caused by Removable Prosthodontic Treatment Procedures : An Overview. 187–189.
- Imber, J., & Kasaj, A. (2021). Treatment of Gingival Recession : When and How ? *International Dental Journal*, 71(3), 178–187. <https://doi.org/10.1111/idj.12617>
- Jain, S., Kaur, H., & Aggarwal, R. (2017). Classification systems of gingival recession: An update. *Indian Journal of Dental Sciences*, 9(1), 52. <https://doi.org/10.4103/0976-4003.201632>
- Jati, A. S. (2016). Gingival recession : its causes and types , and the importance of orthodontic treatment. 21(3), 18–29.
- Kasaj, A. (2018). Classification of Gingival Recession. *Gingival Recession Management*, September, 11–18. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70719-8_2
- Kassab, M. M., & Cohen, R. E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession. 134(February). <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0137>
- Kerner, S., Etienne, D., Malet, J., Mora, F., Monnet-Corti, V., & Bouchard, P. (2007). Root coverage assessment: Validity and reproducibility of an image analysis system. *Journal of Clinical Periodontology*, 34(11), 969–976. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01137.x>
- Kerner, S., Garabetyan, J., Le Roch, S., Damman, D., & Bouchard, P. (2020). Image distortion of intra-oral photographs: The root coverage model. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(7), 875–882. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13294>
- Kinaia, B. M., Kazerani, S., Hsu, Y., & Neely, A. L. (2019). CASE REPORT Partly Deepithelialized Free Gingival Graft for Treatment. 9(4), 160–165. <https://doi.org/10.1002/cap.10062>
- Kissa, J., Kholti, W. El, Sekak, K., & Chemlali, S. (2019). Case Report Multidisciplinary Approach to Cover an Apex-Exposed Tooth : A Case Report after 6-Year Follow-Up. 2019, 2–7.
- Koshak, H. H., Maroof, A. M., Alshohaib, G. S., Shugair, S. A., Abualhamayel, Z., Alghamdi, A. M., Mohammed, S., Humayyani, A. L., Abo-lebda, N. F., Saati, R. H., Altumaihi, R. M., Alahmadi, G. M., & Almalki, E. O. (n.d.). EC DENTAL SCIENCE Literature Review Gingival Recession, Types and Treatments: Literature Review. 1(2020), 59–66.
- Kumar, A., & Masamatti, S. (2013). A new classification system for gingival and palatal

- recession. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(2), 175–181.
<https://doi.org/10.4103/0972-124X.113065>
- Kuralt, M., Gašperšič, R., & Fidler, A. (2020). 3D computer-aided treatment planning in periodontology: A novel approach for evaluation and visualization of soft tissue thickness. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 32(5), 457–462.
<https://doi.org/10.1111/jerd.12614>
- Lambert, F. (n.d.). 10 163.
- Lamine, G. Mouhamadou., Bechara, Halabi., & Mickael, Arroche. (2018). Traitement des recessions gingivales multiples : prise de décision pour le choix d'une technique chirurgical. *Treatment of multiple gingival recessions: Decision*. 58–66.
- Lazăr, L., Makkai, Z., Dakó, T., Suciu, M., & Lazăr, A.-P. (2023). The Link Between Noncarious Cervical Lesions (NCCL) And Gingival Recession . Etiology And Treatment . A Narrative Review . 6(1). <https://doi.org/10.2478/asmj-2023-0002>
- Liu, Y., Li, C. X., Nie, J., Mi, C. B., & Li, Y. M. (2023). Interactions between Orthodontic Treatment and Gingival Tissue. 11–18.
<https://doi.org/10.3290/j.cjdr.b3978667>
- Mahajan, A. (2010). Mahajan's modification of the Miller's classification for gingival recession. *Dental Hypotheses*, 1(2), 45–50.
<https://doi.org/10.5436/j.dehy.2010.1.0009>
- Mahajan, A., Asi, K. S., Rayast, D., & Negi, M. (2019). Comparison of miller's classification of gingival recession defects with mahajan's classification of gingival recession defect: A reliability study. *European Journal of General Dentistry*, 8(2), 45–50. https://doi.org/10.4103/ejgd.ejgd_42_19
- Management and prevention of gingival recession. (2016). 71, 228–242.
- Marion, P., Sebastien, M., & Matthieu, F. (2020). Examen clinique parodontal pré-chirurgical. 0(20), 1–7.
- 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 : AOL*, 28(2), 162–166. <https://doi.org/10.1590/S1852-48342015000200011>
- Mathew, J. J., Krishnapriya, S., Paul, J., Lima, J. P. D., Thomas, S., Thomas, D., & Roy, J. S. (n.d.). Society of Periodontists and.
- Mehta, V., Kaçani, G., Moaleem, M. M. Al, Almohammadi, A. A., Alwafi, M. M., Mulla, A. K., Alharbi, S. O., Aljaryar, A. W., Qeli, E., Toti, Ç., Meto, A., &

- Fiorillo, L. (2022). Hyaluronic Acid : A New Approach for the Treatment of Gingival Recession — A Systematic Review.
- Monnet-corti, V. (n.d.). par technique de tunnélisation. 573–580.
- Nagappa, G., Desai, A., Gaddale, R., & Devanoorkar, A. (2018). Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system Classification Systems for Gingival Recession and Suggestion of a New Classification System. May 2019. <https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR>
- Nair, V., Sabarish, R., & Ravindran, D. (2023). A Minimally Invasive Approach to Managing Isolated Gingival Recession. 15(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.37195>
- Nalbanto, A. M. (2023). Fenestration and dehiscence defects in maxillary anterior teeth using two classification systems. 48–57. <https://doi.org/10.1111/adj.12950>
- Nandhana, S., Gurunathan, D., & Thamaraiselvan, M. (2019). Prevalence of gingival recession in smokers and non-smokers - A cross-sectional study. *Drug Invention Today*, 12(2), 380–383.
- Nanu, Ștefana, Butnaru, O., Sandu, D., Pasarin, L., & Luchian, I. (2021). Gingival recessions between classification, diagnosis and prognosis. A review. 10(3).
- Navarro, D., Teixeira, R., Fávoro, L., Coelho, A., Rodrigues, R., Gomes, P., Cangussu, D., & Vinícius, P. (2018). Relationship between noncarious cervical lesions , cervical dentin hypersensitivity , gingival recession , and associated risk factors : A cross-sectional study. *Journal of Dentistry*, 76(June), 93–97. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.06.017>
- Paolo, G., Prato, P., & Chambrone, L. (2018). Long-term evaluation (20 years) of the outcomes of coronally advanced flap in the treatment of single recession-type defects. June 2017, 265–274. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0379>
- Patel, M., Nixon, P. J., & Chan, M. F. W. (2011). Gingival recession : part 1 . Aetiology and non-surgical management. *Nature Publishing Group*, 211(6), 251–254. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.764>
- Pickron, R. N. (2014). Letters to the editor *. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 146(6), 693–694. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.09.018>
- Pignoly, M., Goubbron, C., Fouque, C., Melloul, S., Lugari, H., & Glise, J. (2019). Chirurgie plastique parodontale : indications et techniques. 1–16. [https://doi.org/10.1016/S1877-7864\(19\)91573-4](https://doi.org/10.1016/S1877-7864(19)91573-4)

- Pilloni, A., Schmidlin, P. R., Sahrman, P., Sculean, A., & Rojas, M. A. (2018). Correction to: Effectiveness of adjunctive hyaluronic acid application in coronally advanced flap in Miller class I single gingival recession sites: a randomized controlled clinical trial (*Clinical Oral Investigations*, (2018), 10.1007/s00784-018-2537-4). *Clinical Oral Investigations*, 22(8), 2961–2962. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2567-y>
- Rebeiz, T. (2023a). Traitement des récessions unitaires : re coronairement ou technique de l' enveloppe ? October 2020.
- Rebeiz, T. (2023b). Traitement des récessions unitaires : re coronairement ou technique de l' enveloppe ? October 2020.
- Salah, U., Constantine, B., Medecine, F. D. E., & Dentaire, D. D. E. M. (2022). Examen clinique en implantologie.
- Senos Tróia, P. M. B. P., Spuldaro, T. R., Da Fonseca, P. A. B., & Fernandes, G. V. D. O. (2021). Presence of Gingival Recession or Noncarious Cervical Lesions on Teeth under Occlusal Trauma: A Systematic Review. *European Journal of General Dentistry*, 10(1), 050–059. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1732781>
- Shah, H. K., Sharma, S., & Shrestha, S. (2020). Gingival Biotype Classification, Assessment, and Clinical Importance: A Review. *Journal of Nepalese Society of Periodontology and Oral Implantology*, 4(2), 83–88. <https://doi.org/10.3126/jnspoi.v4i2.34303>
- Singh, M., Chaubey, K. K., Madan, E., Thakur, R. K., Agarwal, M. C., & Joshi, N. (2016). Correlation between Gingival Biotype and Occurrence of Gingival Recession. 119–123. <https://doi.org/10.21276/sjodr.2016.1.3.5>
- Schneider, D., Ender, A., Truninger, T., Leutert, C., Sahrman, P., Roos, M., & Schmidlin, P. (2014). Comparison between clinical and digital soft tissue measurements. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 26(3), 191-199.
- Sobiech, P. (2019). Wykorzystanie westibuloplastyki metodą Kazanjiana w zapobieganiu recesji dziąseł u dzieci – opis dwóch przypadków. April. <https://doi.org/10.25121/NS.2019.24.1.34>
- Solomon Sorina Mihaela, Pasarin Liliana, S. D. (2021). Contemporary Aspects Regarding the Etiology of. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 13(2), 10.
- Subramanian, V. S., Jeevitha, M., Sciences, T., Lecturer, S., Sciences, T., & Sciences, T. (2021). *International Journal of Dentistry and Oral Science (IJDOS) ISSN : 2377-8075* Gingival Recession In Patients With Class II Division 2 Malocclusion

- Patients - A Retrospective Study. 8(7), 3084–3088.
- Sugiarto. (2016). 濟無No Title No Title No Title (Vol. 4, Issue 1).
- Tavelli, L., Majzoub, J., Kauffmann, F., Rodriguez, M. V., Mancini, L., Chan, H. L., Kripfgans, O. D., Giannobile, W. V., Wang, H. L., & Barootchi, S. (2023). Coronally advanced flap versus tunnel technique for the treatment of peri-implant soft tissue dehiscences with the connective tissue graft: A randomized, controlled clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 50(7), 980–995. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13806>
- Tayman, M. A., & Sariçam, E. (2023). Periodontal and Periapical Effects of Severity of Fremitus Due to Chronic Occlusal Trauma on Mandibular Incisors. *Meandros Medical and Dental Journal*, 24(2), 93–104. <https://doi.org/10.4274/meandros.galenos.2021.35762>
- Thakkar, P. V., Beldar, A., Murkute, S., & Thamke, M. (2017). Gingival Veneers : A Case Series for Treatment of Multiple Gingival Recession and Black Triangles . 16(1), 53–56. <https://doi.org/10.9790/0853-1601025356>
- Tissu, O. U. G. D. E. (2022). Greffe épithélio-conjonctive ou greffe de tissu conjonctif enfoui ? 43(412), 235–243.
- Trial, D. C., Sfasciotti, G. L., Zara, F., Vozza, I., Carocci, V., & Ierardo, G. (2020). Diode versus CO 2 Laser Therapy in the Treatment of High Labial Frenulum Attachment : A Pilot. 4–6.
- Trista, M., Suharja, E. S., & Widyagdo, A. (2023). Inappropriate teeth brushing technique with gingiva recession in the elderly 55-65 years old Jurusan Kesehatan Gigi , Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya (Agusta , dkk ., 2015). Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) dan Upaya Kesehatan Perorangan (UK. 7(1), 73–82.
- Tsuchida, S., & Nakayama, T. (2023). Periodontal Tissue Regeneration Therapy Using Stem Cells. *Stem Cell Reviews and Reports*, 19(3), 825–826. <https://doi.org/10.1007/s12015-022-10494-x>
- Venugopal, S., Garnett, M., & Lim, G. S. (2020). Gingival veneers. *Dental Update*, 47(3), 218–230. <https://doi.org/10.12968/DENU.2020.47.3.218>
- Vieira Colombo, A. P., Magalhães, C. B., Hartenbach, F. A. R. R., Martins do Souto, R., & Maciel da Silva-Boghossian, C. (2015). Periodontal-disease-associated biofilm: A reservoir for pathogens of medical importance. *Microbial Pathogenesis*, 94, 27–

34. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2015.09.009>
- Vigouroux, F. (2011). *Guide pratique de chirurgie parodontale* (Elsevier Masson, Ed.; révisée).
- Vincenzo, G. (n.d.). Assainissement parodontal non chirurgical.
- Wadia, R. (2023). Pink Aesthetics : Gummy Smiles and Gingival Recession. 1, 37–45. <https://doi.org/10.1177/20501684231174119>
- Xue, F., Zhang, R., Cai, Y., Zhang, Y., Kang, N., & Luan, Q. (2021). Three-dimensional quantitative measurement of buccal augmented tissue with modified coronally advanced tunnel technique and de-epithelialized gingival graft: a prospective case series. *BMC Oral Health*, 21(1), 4–11. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01522-2>
- Xue, F., Zhang, R., Liu, J., Duan, J., Zhang, Y., & Cai, Y. (2023). Digitally measured exposed root surface area for predicting the effectiveness of modified coronally advanced tunnel combined de-epithelialized gingival grafting in the treatment of multiple adjacent gingival recessions. *Clinical Oral Investigations*, 27(8), 4503–4512. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05072-5>
- Zuhr, O., Rebele, S. F., Vach, K., Petsos, H., & Goethe-university, J. W. (2020). Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage : 2-year results of an RCT using 3D digital measuring for volumetric comparison of gingival dimensions. *May*, 1144–1158. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13328>