

Andrés Maciel Gómez

**RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Universidade Fernando Pessoa

Porto 2019



Andrés Maciel Gómez

**RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Universidade Fernando Pessoa

Porto 2019

Andrés Maciel Gómez

**RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

“Dissertação apresentado à  
Universidade Fernando  
Pessoa como parte dos  
requisitos para obtenção de  
grau de Mestrado Integrado  
em Medicina Dentaria”

## Resumo

O objetivo da presente revisão de literatura é avaliar se existe correlação entre o tratamento ortodôntico e as recessões gengivais.

**Materiais e Métodos:** A pesquisa foi efetuada com recurso à base de dados “Pubmed” utilizando os termos “Gingival recession” e “orthodontic treatment”. Não foram impostos limites temporais ou linguísticos, e foram também considerados estudos realizados em humanos e animais.

Também se realizou uma pesquisa manual consultando em livro da área de periodontologia.

**Conclusões:** Foram identificados alguns fatores que relacionam o aparecimento de recessões com tratamento ortodôntico, especialmente em incisivos inferiores, mas não existem evidências científicas suficientes. Alguns tipos de recessões parecem poder ser tratadas com ortodontia isoladamente ou em associação com tratamento periodontal, mas são necessários mais estudos para podermos esclarecer esta questão. Também o tratamento preventivo de recessões parece ser a opção em pacientes de risco mas, novamente, são necessários mais estudos para o podermos afirmar.

**Palavras-chave:** recessão gengival, tratamento ortodôntico, enxerto gengival.

## Abstract

The aim of the present literature review is to assess whether there is correlation between orthodontic treatment and gingival recessions.

**Material and methods:** This research was based on the “Pubmed” database using the terms "gingival recession" and "orthodontic treatment". No temporal or linguistic limits were imposed, and human and animal studies were also considered.

A manual search was also performed for the area of periodontology.

**Conclusions:** Some factors related to the onset of recessions with orthodontic treatment have been identified, specially in lower incisors, but there is not enough scientific evidence. Some types of recessions appear to be treatable with orthodontics alone or in combination with periodontal treatment, but more studies are needed to clarify this issue. Also, preventive treatment of recession seems to be the option in risk patients, but more studies are needed to be able to state this.

**Keywords:** gingival recession, orthodontic treatment, gingival graft.

## Agradecimentos

Gostaria de agradecer à Professora Doutora Mónica Morado Pinho, que enquanto orientadora sempre demonstrou disponibilidade, simpatia e assertividade.

Aos meus amigos e colegas, por todos os bons momentos passados juntos, durante estes últimos anos.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional que sempre me deram.

## Lista de abreviaturas e siglas

HO: Higiene oral

RG: Recessão gengival

## Índice

I.	Introdução.....	1
	1. Materiais e métodos.....	2
II.	Desenvolvimento.....	3
	1. Recessão gengival .....	3
	1.1 Etiologia.....	3
	1.2 Classificação.....	4
	1.3 Tratamento.....	4
	2. Relação da recessão gengival com a ortodontia.....	5
	2.1 Tratamento ortodôntico como correção de recessões.....	5
	2.2 Tratamento ortodôntico como causa de recessões.....	7
	2.2.1 Proinclinação dos incisivos inferiores.....	7
	2.2.1.1 Estudos animais.....	8
	2.2.1.2 Estudos humanos.....	9
	2.3. Prevenção antes do tratamento ortodôntico.....	10
III.	Discussão.....	12
IV.	Conclusão.....	15
V.	Bibliografia.....	16
VI.	Anexos.....	19

### I. INTRODUÇÃO

A gengiva é a parte da mucosa mastigatória que cobre o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes. A recessão gengival é definida como o deslocamento do tecido marginal apicalmente à junção amelocementária, provocando uma exposição da superfície radicular que pode gerar hipersensibilidade e problemas estéticos.(Joss-Vassalli *et al.*, 2010)

Doenças periodontais e trauma mecânico como uma escovagem agressiva, são os dois fatores etiológicos primários, junto com deiscências ósseas, tabagismo, ou piercings orais. Outro fator etiológico possível é o movimento ortodôntico dos dentes, especialmente no movimento dentário labial ou lingual dos incisivos inferiores para além do osso alveolar.(Kloukos *et al.*, 2014)

O movimento dentário proveniente de um tratamento ortodôntico para uma posição diferente da determinada geneticamente no interior do processo alveolar, é um factor de risco para desenvolver problemas mucogengivais, especialmente em áreas com tecido gengival fino.(I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001)

Foram realizados estudos em animais e humanos que demonstraram a correlação entre o movimento ortodôntico de dentes e o aparecimento da recessão gengival, contudo os resultados foram contraditórios. Nestes estudos foram medidas diferentes variáveis, tais como, quantidade de inclinação, biótipo gengival, quantidade de gengiva queratinizada, infecções pré-existentes, etc... A maioria deles baseia-se no estudo dos incisivos mandibulares, já que são mais comumente afetados do que os maxilares.(Aziz and Flores-Mir, 2011)

O tipo de movimento e a quantidade de força aplicada são, também, fatores que influenciam o desenvolvimento de recessão, todavia faltam evidências que o confirmem. (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)

Por outro lado, nos últimos anos foram publicados artigos sobre a possibilidade de tratar pacientes com defeitos periodontais, como por exemplo, as recessões gengivais a partir do tratamento ortodôntico apenas ou em combinação com tratamento periodontal.(Rotundo *et al.*, 2010)

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Defendeu-se que, ao usar o tratamento ortodôntico para corrigir as recessões gengivais sobre um periodonto saudável, este não produz defeitos periodontais, embora existam estudos que não concordam com esta afirmação. (Rotundo *et al.*, 2011)

O objetivo da presente revisão de literatura é avaliar se existe correlação entre o tratamento ortodôntico e as recessões gengivais.

### 1. Materiais e métodos.

Para a presente revisão foi realizada uma pesquisa no mês de Dezembro de 2018, recorrendo à base de dados online MEDLINE, Pubmed, utilizando como palavras chave “gingival recession” e “orthodontic treatment”

A pesquisa foi inicialmente realizada utilizando a associação de palavras com recuso ao marcador booleano AND - “gingival recession and orthodontic treatment”, sem limites temporais, nem linguísticos, considerando estudos em humanos e animais. O resultado foram 330 resultados os quais foram reduzidos a 242 artigos com a pesquisa modificada para termos MeSH - “(gingival recession[MeSH Terms]) AND orthodontic treatment”.

Foram excluídos todos os estudos que não fossem “revisões sistemáticas”, obtendo assim um total de 8 artigos. Dos artigos que correspondiam a revisões sistemáticas dos quais, após dos respetivos “abstract”, foi excluído um artigo por não ter relação com o tema abordado nesta revisão, ficando, deste modo, um total de 7 revisões sistemáticas para a elaboração da tese.

Realizou-se, também, uma pesquisa manual num dos livros de referência da área da Periodontologia: “Tratado de Periodontologia clínica e implantología oral.”

Com o fim de contextualizar a informação obtida nas revisões sistemáticas encontradas, foram consultados outros artigos clássicos relevantes.

(Tabela 1)

### II. DESENVOLVIMENTO

#### 1. Recessão gengival:

A recessão gengival define-se como a migração apical da margem gengival para além da união amelocementária, com a exposição da superfície radicular, podendo ser localizada ou generalizada e associada a uma ou mais superfícies de cada dente.

Como resultado da exposição da superfície radicular criam-se problemas estéticos, hipersensibilidade dentária e aumento da susceptibilidade a cáries radiculares.

É mais comum a sua presença em dentes mandibulares do que em dentes maxilares, assim como, nas superfícies vestibulares em relação às superfícies linguais/ palatinas. (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)

O aparecimento e a sua severidade são influenciadas por diversos fatores como por exemplo, o sexo (mais comum no sexo masculino), doenças sistémicas, medicação, hábitos nocivos (fumar), higiene oral inadequada, hábitos parafuncionais e idade.

A prevalência das recessões gengivais aumenta com a idade. Os dados de um estudo epidemiológico a longo prazo, demonstraram que a população da Europa Ocidental que recebe cuidados dentários regularmente e com boa higiene oral, foram observadas recessões gengivais em mais do 60% da população jovem (até os 20 anos de idade) e em mais de 90% da população idosa. (Joss-Vassalli *et al.*, 2010)

#### 1.1 Etiologia:

A etiologia é multifatorial, mas podemos classificar estes fatores em diretos ou desencadeantes e em fatores indiretos ou predisponentes.

Entre os fatores predisponentes podemos encontrar a ausência de gengiva queratinizada, corticais ósseas finas, deiscências e fenestrações, má posições dentárias, biótipo gengival fino ou a presença de freios. (I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001).

O principal fator desencadeante é a inflamação gengival, que pode ser causada por acumulação de placa bacteriana devido a uma deficiente HO ou causada mecanicamente por escovagem traumática, trauma oclusal ou movimento ortodôntico.

Além disso, a recessão gengival pode resultar também como consequência do tratamento periodontal. (Rotundo *et al.*, 2011)

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

### 1.2 Classificação:

Para agrupar as RG podemos utilizar diferentes classificações que encontramos na literatura, entre as duas mais utilizadas, podemos destacar a de Sullivan e Atkins e a classificação de Miller.

Sullivan e Atkins classificaram as RG em quatro categorias: Profundas e largas, superficiais e largas, profundas e estreitas e superficiais e estreitas; considerando profundas e largas mais do que 3mm. Por outro lado Miller classificou as recessões em outras quatro categorias:

Classe I: É uma retração do tecido marginal mas que não se estende até à junção mucogengival, não ocorre perda óssea nem de tecido mole interproximal.

Classe II: É uma retração do tecido marginal que se estende até ou para além da junção mucogengival. Também sem perda óssea nem de tecido mole interproximal.

Classe III: É uma retração do tecido mole que se estende até ou para além da junção mucogengival. Ocorre perda óssea ou de tecido mole interproximal apical em relação a junção cimento-esmalte.

Classe IV: É uma retração do tecido marginal que se estende além da junção mucogengival. A perda óssea interproximal estende-se até um nível apical em relação a extensão da retração do tecido marginal. (I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001) (Desenho 1)

### 1.3 Tratamento:

O tratamento para as recessões gengivais é o recobrimento radicular. O recobrimento radicular completo pode ser conseguido nas classes I e II de Miller, enquanto que na classe III só podemos esperar um recobrimento radicular parcial enquanto que a classe IV não é receptiva ao recobrimento.

Antes de realizar o recobrimento radicular é importante eliminar a placa bacteriana da superfície exposta da raiz, preferencialmente com pasta de polimento e taça de borracha.

As técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular usadas para o tratamento deste tipo de defeitos são o enxerto pediculado de tecido mole e enxerto livre de tecido mole.

Dentro dos enxertos pediculados podemos classificá-los em procedimentos de retalho reposicionado, procedimentos avançados, os quais não incluem o movimento lateral do

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

enxerto e, por último, podemos incluir neste grupo os procedimentos de regeneração tecidual guiada, que envolvem uma barreira entre o enxerto e a raiz em forma de membrana (I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001).

Os enxertos livres de tecido mole podem classificar-se em enxertos epitelializados ou enxertos de tecido conjuntivo subepitelial e a maioria são retirados da mucosa do palato. Miller defendeu que o uso de agentes desmineralizantes na superfície da raiz (como ácido cítrico), melhora o prognóstico do recobrimento com enxerto livre de tecido mole, mas não conseguiram provar os seus benefícios clínicos em humanos.

### 2. Relação da recessão gengival com a ortodontia:

Um dos fatores etiológicos possíveis para a recessão gengival é considerado o movimento ortodôntico dos dentes, especialmente, nos movimentos de posicionamento fora da tábua óssea alveolar para vestibular ou para lingual, o que pode levar a formação de deiscências (Joss-Vassalli *et al.*, 2010). No entanto, nem sempre uma deiscência óssea provoca uma recessão gengival (Kloukos *et al.*, 2014), pelo que devemos ter presentes os demais fatores de risco.

Uma revisão sistémica revelou que a projeção dos incisivos inferiores para fora do envelope ósseo do processo alveolar podem estar associados a uma maior tendência ao desenvolvimento de recessões gengivais. (Kloukos *et al.*, 2014)

Por outro lado, foram publicados diversos estudos que falam da possibilidade de usar o tratamento ortodôntico para tratar pacientes com defeitos periodontais, tais como defeitos infraósseos, lesões de furca e recessões gengivais. (Rotundo *et al.*, 2010)

#### 2.1 Tratamento ortodôntico como correção de recessões:

Muitas técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas têm sido propostas para o tratamento de recessões gengivais, a fim de corrigir os problemas estéticos e de sensibilidade que produzem, conseguindo a reconstrução dos tecidos mucogengivais à volta da recessão.

Mas nas últimas décadas vários artigos descreveram a possibilidade de tratar pacientes com este tipo de defeitos através do tratamento ortodôntico isolado ou em combinação com tratamento periodontal. (Rotundo *et al.*, 2010)

No caso de recessões causadas por trauma (como escovagem agressiva), várias técnicas mucogengivais são efetivas para o recobrimento radicular completo, pelo que o

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

tratamento periodontal é, por si só, ótimo para conseguir o sucesso do tratamento. Por outro lado, estudos em animais demonstraram que também é possível tratar defeitos periodontais com tratamento ortodôntico após a eliminação da infecção. Há evidências de que as recessões que se desenvolvem devido a uma mordida profunda traumática, podem ser melhoradas apenas por meio de tratamento ortodôntico. (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)

Estudos em humanos demonstraram uma melhoria geral da condição clínica em recessões causadas por trauma ou por doença periodontal, em termos de redução da recessão. Um estudo realizado por Re. e colaboradores concluiu que, o efeito combinado de cirurgia periodontal com a intrusão ortodôntica nos incisivos superiores, apresenta uma melhoria estatisticamente significativa nos resultados, sendo nas faces mesiais que mais reduziram as recessões. Também neste estudo foi avaliada se existia diferença entre os biótipos finos e os espessos e nenhuma diferença estatística foi registrada nesses termos. (Re *et al.*, 2000)

Também foi demonstrado através de estudos histológicos e clínicos realizados por Melsen *et al.*, que é possível uma nova inserção associada ao movimento de intrusão dentária. Estes estudos foram realizados em macacos e o tratamento consistiu na utilização de forças leves seguidas de cirurgia de retalho. (I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001)

A extrusão dentária ou o seu endireitamento podem reduzir a profundidade de bolsas e o volume da lesão, criando uma condição mais adequada para o tratamento cirúrgico periodontal, já que a tensão provocada no ligamento periodontal estimula a formação óssea. Para além disso, não se observa nenhum tipo de dano periodontal nos dentes adjacentes. (Rotundo *et al.*, 2010)

Existe alguma controvérsia relativamente ao movimento dentário ortodôntico, se este pode ou não ter efeitos prejudiciais sobre um periodonto saudável. Os autores defendem que o movimento dentário ortodôntico não tem efeitos prejudiciais sobre periodontos saudáveis, contudo uma recente revisão sistemática, baseada num número reduzido de estudos, referiu que os movimentos ortodônticos podem resultar em pequenos efeitos prejudiciais sobre o periodonto saudável.

Em conclusão, a eficácia do tratamento ortodôntico sozinho ou em combinação com tratamento periodontal como solução às recessões gengivais ainda não está provada e está baseada num nível baixo de evidência científica (Rotundo *et al.*, 2010), apesar

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

desta conclusão, antes de se iniciar um tratamento ortodôntico, é importante eliminar a inflamação (Rotundo *et al.*, 2011). Caso a recessão permaneça no fim do tratamento, os procedimentos cirúrgicos para o seu recobrimento terão maior sucesso após a finalização do tratamento ortodôntico, do que se forem efetuados antes da movimentação dentária (Wennstrom 1996). O objetivo deve ser aumentar a espessura dos tecidos de cobertura e não o aumento da gengiva no sentido apicocoronal. (I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, 2001)

### **2.2 Tratamento ortodôntico como causa das recessões:**

As forças ortodônticas induzem a reorientação e remodelação do tecido periodontal durante a movimentação dentária. O uso apropriado de uma força leva a uma reação tecidual desejada, mas o seu uso incorreto pode ter um efeito destrutivo sobre esses tecidos. (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)

Devido às forças aplicadas sobre dentes durante movimentos ortodônticos, podem ser desenvolvidas tensões nos tecidos marginais que podem resultar na redução da espessura dos tecidos periodontais. Isto, por si só, não leva à formação de uma recessão gengival, mas combinado com outros fatores de risco pode chegar para a provocar, pelo que devemos considerá-lo durante e após o tratamento.

Foi dada pouca consideração aos diferentes tipos de movimentos dentários e aos seus efeitos sobre o periodonto e nos artigos revisados foi estudado a proinclinação dos incisivos inferiores e a sua relação com o aparecimento ou o agravamento das recessões. (Aziz and Flores-Mir, 2011)

#### **2.2.1 Proinclinação dos incisivos inferiores:**

Uma revisão sistemática demonstrou que o movimento de vestibularização, especificamente dos incisivos inferiores, para fora do envelope ósseo do processo alveolar podem estar associados a uma maior tendência de desenvolver recessão gengival (Kloukos *et al.*, 2014), mas é um tema controverso, tendo em vista que outros estudos têm relatado precisamente o oposto.

Considerando as revisões sistemáticas incluídas neste trabalho dividimos a revisão em estudos animais e estudos humanos.

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

### 2.2.1.1 Estudos animais:

Os seis estudos selecionados foram classificados com baixo valor de evidência.

Wennstrom demonstrou que as deiscências resultantes do movimento dentário não são necessariamente acompanhadas da perda de inserção e recessão. No seu estudo, a terminação apical do epitélio de união localiza-se na junção amelo-cementária, contudo a margem gengival deslocou-se apicalmente na metade dos dentes de teste. Nos estudos de Steiner et al. e Batenhorst et al. também notaram um abaixamento da margem.(Wennström *et al.*, 1987)

Três estudos (Wennstrom et al.; Batenhorst et al. e Steiner et al.) compararam a largura da gengiva queratinizada entre os dentes deslocados e os dentes de controle e não observaram diferença significativa.

Engelking e Zachrisson utilizaram os mesmos animais usados no estudo de Steiner et al. para levar de volta os incisivos à sua posição original. Durante os 8 meses de transição continuou o desenvolvimento de recessão mas com a recolocação e retração, o ganho ósseo correspondeu ao 50% de recuperação, mas não conseguiram a recuperação dos tecidos moles, pelo que concluíram que o local de junção mucogengival, as deiscências e as recessões, o nível de tecido conectivo e a largura da gengiva queratinizada não estão estatisticamente relacionados com a quantidade do movimento do dente, mas sim com a quantidade de movimento do dente e o aumento do osso marginal.(Engelking and Zachrisson, 1982)

Por último, Thilander et al. compararam dentes não sujeitos a movimento, dentes com movimentos de vestibularização e dentes levados de volta à posição original. O resultado foi que as deiscências dos dentes levados de volta à sua posição original foram recuperadas totalmente, e, os autores, concluíram que a recessão gengival não surgiu durante o movimento de vestibularização nem no movimento para a sua posição original. (Thilander *et al.*, 1983)

(Tabela 2)

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

### 2.2.1.2 Estudos humanos:

Foram considerados 4 estudos com baixo nível de evidência (Dorfman, Pearson, Steiner et al. e Maynard and Ochsenbein) e 8 com moderado valor de evidência (os restantes), por causa da falta de testes de diagnóstico de fiabilidade ou por serem pouco claros.

Tanto os estudos de Allais e Melsen, como o de Pearson, utilizaram pessoas não tratadas como grupo de controlo e o resultado foi uma prevalência significativamente maior de aparecimento de recessão gengival em pacientes tratados com aparelho ortodôntico do que no grupo de controlo.

Cinco estudos comparam os diferentes graus de inclinação dos incisivos superiores e inferiores, três tinham grupo de controlo (Artun and Grobety, Artun and Krofstad e Sperry et al.) e os resultados destes estudos mostraram que os dentes com mais proclinação desenvolveram mais recessão do que os dentes não proclínados ou menos proclínados, principalmente na arcada inferior. Os outros dois (Yared et al. e Melsen e Allais), sem grupo de controlo, chegaram a outras conclusões. Melsen e Allais, que usaram o mesmo grupo de pacientes que no estudo de Allais e Melsen, demonstraram um aumento na prevalência de recessão durante o tratamento. Também concluíram que a presença de inflamação gengival está significativamente relacionada com o crescimento ou desenvolvimento das recessões e, igualmente, a largura pré-tratamento de gengiva queratinizada e o biótipo gengival. (Melsen and Allais, 2005)

O estudo de Allais e Melsen também foi usado para determinar se existe correlação entre recessão gengival e inclinação dos incisivos em pacientes em idade adulta tratados com ortodontia comparado com pacientes não tratados ou tratados mediante outro procedimento. Para determinar esta correlação foi usado também o estudo de Villard e Patcas, que acompanhou os pacientes durante 3 anos após o tratamento. (Allais and Melsen, 2003)

Ambos estudos tinham um grupo de controlo; Allais e Melsen usaram um grupo de pacientes não tratados e Villard e Patcas compararam casos nos que realizaram extrações com casos sem extrações; usando também os dois estudos aparelhos ortodônticos fixos com arame recto. O estudo de Allais e Melsen trata-se de um estudo cego onde as recessões gengivais têm em conta a quantidade de placa presente, a inflamação gengival e o biótipo gengival; usando telerradiografias para medir a angulação do eixo do incisivo inferior em relação ao plano mandibular e a distância em

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

milímetros entre a linha A-Po e o bordo dos incisivos inferiores; além disso, também mediram em modelos de gesso alterações no comprimento do arco. O resultado do seu estudo demonstrou que a ocorrência de recessões foi significativamente maior nos pacientes tratados do que os não tratados para o incisivo inferior central direito e para o incisivo inferior lateral esquerdo, mas não nos outros dois incisivos.

Villard e Patcas selecionaram pacientes adultos com má oclusão classe I, saúde gengival e periodontal em todos os dentes e apinhamento moderado na mandíbula. Metade dos pacientes foram tratados com extração do primeiro pré-molar mandibular e aparelho fixo; a outra metade (grupo controle) foram tratados sem extrações definindo assim os dois grupos. As medições foram realizadas pré tratamento, durante e após o movimento, 3 anos após a remoção do aparelho. Foram usados modelos de gesso e traçados cefalométricos e as medições apenas do grupo de controle para comparar com o estudo de Allais e Melsen devido às poucas diferenças. Após o tratamento foi observada uma correlação estatisticamente significativa entre o comprimento da coroa clínica dos incisivos inferiores e a sua inclinação, mas o coeficiente de correlação era muito fraco pelo que não podemos assentir nenhuma conclusão definitiva desses dados. (Tepedino *et al.*, 2018)

Por outro lado, Yared et al. observaram que mais do que 95 graus entre o plano mandibular e o longo eixo dos incisivos mostrou maiores recessões e mais severas. Também demonstraram que a espessura gengival é o fator mais importante para a recessão, superando a inclinação final dos incisivos (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009) e que é mais frequente quando há menos de 2mm de gengiva queratinizada. No entanto, afirmaram que não existia correlação entre o estado periodontal e a recessão. Por último Dorfman concluiu que pacientes com a largura de gengiva queratinizada diminuída apresenta uma recessão gengival mais acentuada. (Dorfman, 1978)

### 2.3 Prevenção antes do tratamento ortodôntico:

A intervenção periodontal preventiva antes do tratamento ortodôntico, e especialmente antes da inclinação dos incisivos inferiores, é um tema muito controverso. (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)

Ngan. Et al. avaliaram 20 pacientes com mais do que 1 mm de recessão num ou mais incisivos inferiores. Os pacientes foram divididos por 2 grupos: num grupo foi

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

implantado um enxerto gengival livre na área da recessão antes do início do tratamento ortodôntico, e o segundo grupo não recebeu nenhum enxerto (grupo de controle). (Ngan, Burch and Wei, 1991)

Este estudo permitiu constatar que os dentes que apresentavam recessão antes do tratamento, melhoravam neste aspecto após serem retro-inclinados, sem diferenças detetadas entre o grupo de controle e o grupo que recebeu enxerto gengival livre.

Noutro estudo, realizado por Maynard e Ochsenein, os pacientes, como medida preventiva, antes do tratamento ortodôntico, também receberam enxerto gengival livre. Chegaram à conclusão de que os enxertos podem ser recomendados em pacientes com 1mm ou menos de tecido queratinizado. (Kloukos *et al.*, 2014)

Uma grande limitação destes dois estudos foi a forma como realizaram a análise da condição periodontal dos dentes afetados com recessão, já que os dados foram recolhidos apenas clinicamente, sem evidência radiográfica, pelo que não existe informação acerca de variáveis como, por exemplo, os níveis ósseos.

(Tabela 3)

### III. DISCUSSÃO

Os principais motivos que levam os pacientes a procurar tratamento de recessões são hipersensibilidade e problemas estéticos. A recessão gengival tem etiologia multifatorial e nos últimos anos foi muito estudada a sua relação com o tratamento ortodôntico, seja como causa, seja como tratamento para a melhoria.

Nesta revisão foram recolhidos diferentes artigos que procuraram estudar a existência ou não de uma correlação significativa de diferentes fatores relacionados com os dois temas abordados.

No que diz respeito ao tratamento das recessões, o recobrimento mediante técnicas periodontais é eficaz e permite obter bons resultados clínicos. Alguns autores propuseram o uso de forças ortodônticas para solucionar ou reduzir os defeitos de recessão gengival. Em estudos animais foi demonstrado que alguns defeitos periodontais podem ser tratados mediante apenas tratamento ortodôntico ou em combinação com tratamento periodontal, após a eliminação completa da infeção. Os estudos em adultos descreveram uma melhoria estatisticamente significativa na redução da recessão ao utilizar forças de intrusão nos incisivos superiores em combinação com cirurgia de retalho. Ainda assim, a eficácia desta técnica isolada ou combinada ainda não está claramente comprovada e é baseada num baixo nível de evidência, pelo que é importante informar adequadamente o paciente e ter especial atenção à eliminação da infeção antes de iniciar o tratamento ortodôntico.

Por outro lado, o aparecimento de recessões como causa do tratamento ortodôntico foi amplamente estudado também, e especialmente, nos incisivos inferiores, onde parece ser mais comum pelo facto de que as suas raízes possuem uma cobertura óssea fina e um tecido gengival pouco queratinizado, mas ainda não se encontrou nenhuma evidência suficientemente forte que apoie esta hipótese.

Enquanto os incisivos são movidos dentro do processo alveolar, o risco de aparecimento de recessão é baixo, mas é importante estabelecer os limites de tolerância de pro-inclinação antes do início do tratamento, já que um movimento para além das tábuas ósseas pode acabar por produzir uma deiscência e esta levar à formação de uma recessão.

Os estudos utilizados centraram-se em diferentes aspetos da relação entre inclinação e recessão pelo que é difícil compará-los, ainda assim, obtivemos dois estudos animais

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

que encontraram uma relação estatisticamente significativa entre os dentes movimentados e o aparecimento de recessão. Também obtivemos cinco estudos com diferenças estatisticamente significativas na extensão de recessões ou o número de dentes afetados após alterar a inclinação dos incisivos, comparando o grupo de controle com o grupo em tratamento.

Assim, os estudos retrospectivos realizados em jovens e pacientes adultos identificaram quatro fatores que demonstraram uma correlação significativa (Reichert, Kasaj and Willershausen, 2009)::

- Infeções pré-existentes: devem de ser sempre tratadas antes de iniciar a movimentação dentária e monitorizadas durante todo o tratamento. O tratamento passa pela melhora da HO, profilaxia profissional e, se necessário, tratamento periodontal sistémico.
- Largura da gengiva queratinizada: Todos os autores recomendam um enxerto de tecido conjuntivo para profilaxia antes do tratamento ortodôntico em pacientes com menos de 2 mm. de gengiva queratinizada.
- Biótipo gengival: deve ser examinado, segundo Yared. Et al., mais do que a inclinação do dente, a espessura gengival é o fator mais importante no desenvolvimento da recessão. (Yared, Zenobio and Pacheco, 2006)
- Recessão no início do estudo: movimentos dentários dentro do osso alveolar levam ao espessamento da gengiva. Foi demonstrado em estudos animais que o movimento para lingual, pode causar regeneração óssea vestibular e, assim, aumentar as dimensões gengivais vestibulares. Pelo contrário, um movimento para vestibular reduz a ligação dos tecidos moles. Nos casos de recessões existentes em dentes que precisam de ser movidos, só se devem tratar as recessões após o tratamento ortodôntico para evitar intervenções cirúrgicas desnecessárias.

Estes dados devem ser observados com precaução devido à baixa evidência científica dos estudos, já que a maioria apresenta limitações metodológicas. Uma dessas limitações foi o método de medição da altura da coroa clínica e da recessão gengival sobre modelos de gesso, o que foi melhorado com o uso de slides intra-orais. (Aziz and Flores-Mir, 2011) Além disso, a presença de muitos outros fatores que podem participar em conjunto ou isoladamente no aparecimento de recessão gengival não foram tomados em conta em muitos dos estudos, tais como, HO, o tabagismo ou hábitos de escovagem.

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Uma outra limitação destes estudos incluídos nesta revisão, é o curto período de tempo entre o fim do tratamento ativo e a avaliação dos resultados, já que ao tomar as medições imediatamente depois do tratamento ortodôntico, os resultados podem estar alterados, devido à presença, em muitos casos, de inflamação gengival. (Joss-Vassalli *et al.*, 2010)

Por outro lado, se o período de observação é muito longo, podem surgir problemas periodontais cumulativos que não tenham relação com o tratamento ortodôntico, que acabam por alterar os resultados; pelo que Artun e Krogstad sugeriram um período de observação de 3 anos, já que até aos 3 anos, a altura da coroa clínica aumentou mais em pacientes com inclinação excessiva do que em pacientes que receberam pouca inclinação; após os 3 anos as diferenças entre os dois grupos não eram significativas. (Artun and Krogstad, 1987)(Artun and Krogstad, 1987)

A maior limitação deste trabalho foi a falta de estudos prospectivos e randomizados, já que quase todos são retrospectivos e, portanto, poderiam ser afetados pelos critérios de seleção. (Tepedino *et al.*, 2018)

Em suma, os estudos incluídos são retrospectivos e não foram encontrados ensaios clínicos randomizados, sobretudo porque seria difícil e eticamente questionável randomizar as modalidades de tratamento ortodôntico, assim como, os movimentos realizados nos diferentes dentes.

### IV. CONCLUSÃO

Não é possível afirmar com base nas evidências científicas que exista uma correlação direta estatisticamente significativa entre o movimento ortodôntico e o aparecimento/desaparecimento de recessões gengivais.

Ainda assim, os resultados de estudos em animais sugerem que existe mais recessão gengival em incisivos deslocados do que em dentes de controle e, os estudos em humanos demonstraram que dentes movidos para fora do envelope ósseo do processo alveolar estão associados a uma maior tendência para desenvolver recessão.

Devido ao baixo nível de evidência dos estudos incluídos, devemos tratar com cautela estes dados e concluir que estudos prospectivos ou randomizados são necessários para esclarecer em que medida a inclinação dos incisivos pode ser considerado um risco para a saúde periodontal.

Em pacientes de risco, antes de iniciar o movimento de inclinação dos incisivos, pode ser aconselhado, como medida preventiva, um aumento de tecido mole para aumentar a espessura gengival. Ainda assim, esta abordagem não tem por base evidências científicas sólidas e os dados atuais não permitem tirar nenhuma conclusão sobre qual é o melhor momento para tomar esta medida preventiva.

Desta forma são necessários mais estudos que testem a a eficácia do tratamento ortodontico isolado ou em combinação com tratamento periodontal no tratamento da RG; o que parece estar claro é a necessidade da eliminação da inflamação presente antes do início do tratamento.

### V. BIBLIOGRAFIA

Allais, D. and Melsen, B. (2003). Does labial movement of lower incisors influence the level of the gingival margin? A case-control study of adult orthodontic patients. *European journal of orthodontics*, 25(4), pp. 343–52.

Artun, J. and Grobéty, D. (2001). Periodontal status of mandibular incisors after pronounced orthodontic advancement during adolescence: a follow-up evaluation. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 119(1), pp. 2–10.

Aziz, T. and Flores-Mir, C. (2011). A systematic review of the association between appliance-induced labial movement of mandibular incisors and gingival recession. *Australian orthodontic journal*, 27(1), pp. 33–9.

Batenhorst, K. F., Bowers, G. M. and Williams, J. E. (1974). Tissue Changes Resulting from Facial Tipping and Extrusion of Incisors in Monkeys. *Journal of Periodontology*. Wiley-Blackwell, 45(9), pp. 660–668.

Dorfman, H. S. (1978). Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement. *American Journal of Orthodontics*, 74(3), pp. 286–297.

Engelking, G. and Zachrisson, B. U. (1982). Effects of incisor repositioning on monkey periodontium after expansion through the cortical plate. *American Journal of Orthodontics*, 82(1), pp. 23–32.

I. Lindhe, Jan. II. Karring, Thorkilcl. III. Lang, N. P. (2001). *Tratado de Periodontologia Clinica e Implantologia Oral*. Assiut Journal for Environmental Studies.

Joss-Vassalli, I. et al. (2010). Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 13(3), pp. 127–141.

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Kloukos, D. et al. (2014). Indication and timing of soft tissue augmentation at maxillary and mandibular incisors in orthodontic patients. A systematic review. *The European Journal of Orthodontics*, 36(4), pp. 442–449.

Pearson, L. E. (1968). Gingival height of lower central incisors, orthodontically treated and untreated. *The Angle orthodontist*, 38(4), pp. 337–9.

Reichert, C., Kasaj, A. and Willershausen, B. (2009). [Orthodontics--periodontics: yesterday and today; a review of the literature]. *Schweizer Monatsschrift fur Zahnmedizin = Revue mensuelle suisse d'odonto-stomatologie = Rivista mensile svizzera di odontologia e stomatologia*, 119(8), pp. 784–91.

Re S, Corrente G, Abundo R, Cardaropoli D. (2000) Orthodontic treatment in periodontally compromised patients: 12-year report. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 20, pp. 31–9.

Rotundo, R. et al. (2010). Orthodontic treatment of periodontal defects. A systematic review. *Progress in Orthodontics*, 11(1), pp. 41–44.

Rotundo, R. et al. (2011). Orthodontic treatment of periodontal defects. Part II: a systematic review on human and animal studies. *Progress in Orthodontics*, 12(1), pp. 45–52.

Ruf, S., Hansen, K. and Pancherz, H. (1998). Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 114(1), pp. 100–6.

Sperry, T. P. et al. (1977). The role of dental compensations in the orthodontic treatment of mandibular prognathism. *The Angle orthodontist*, 47(4), pp. 293–9.

Steiner, G. G., Pearson, J. K. and Ainamo, J. (1981). Changes of the Marginal Periodontium as a Result of Labial Tooth Movement in Monkeys. *Journal of Periodontology*. Wiley-Blackwell, 52(6), pp. 314–320.

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Tepedino, M. et al. (2018). Post-orthodontic lower incisor inclination and gingival recession—a systematic review. *Progress in Orthodontics*, 19(1), p. 17.

Thilander, B. et al. (1983). Bone regeneration in alveolar bone dehiscences related to orthodontic tooth movements. *European journal of orthodontics*, 5(2), pp. 105–14.

Wennström, J. L. et al. (1987). Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *Journal of clinical periodontology*, 14(3), pp. 121–9.

Wingard, C. E. and Bowers, G. M. (1976). The Effects on Facial Bone from Facial Tipping of Incisors in Monkeys, . *Journal of Periodontology*. Wiley-Blackwell, 47(8), pp. 450–454.

VI. Anexos



Desenho 1: Classificação de Miller



PRISMA Flow Diagram

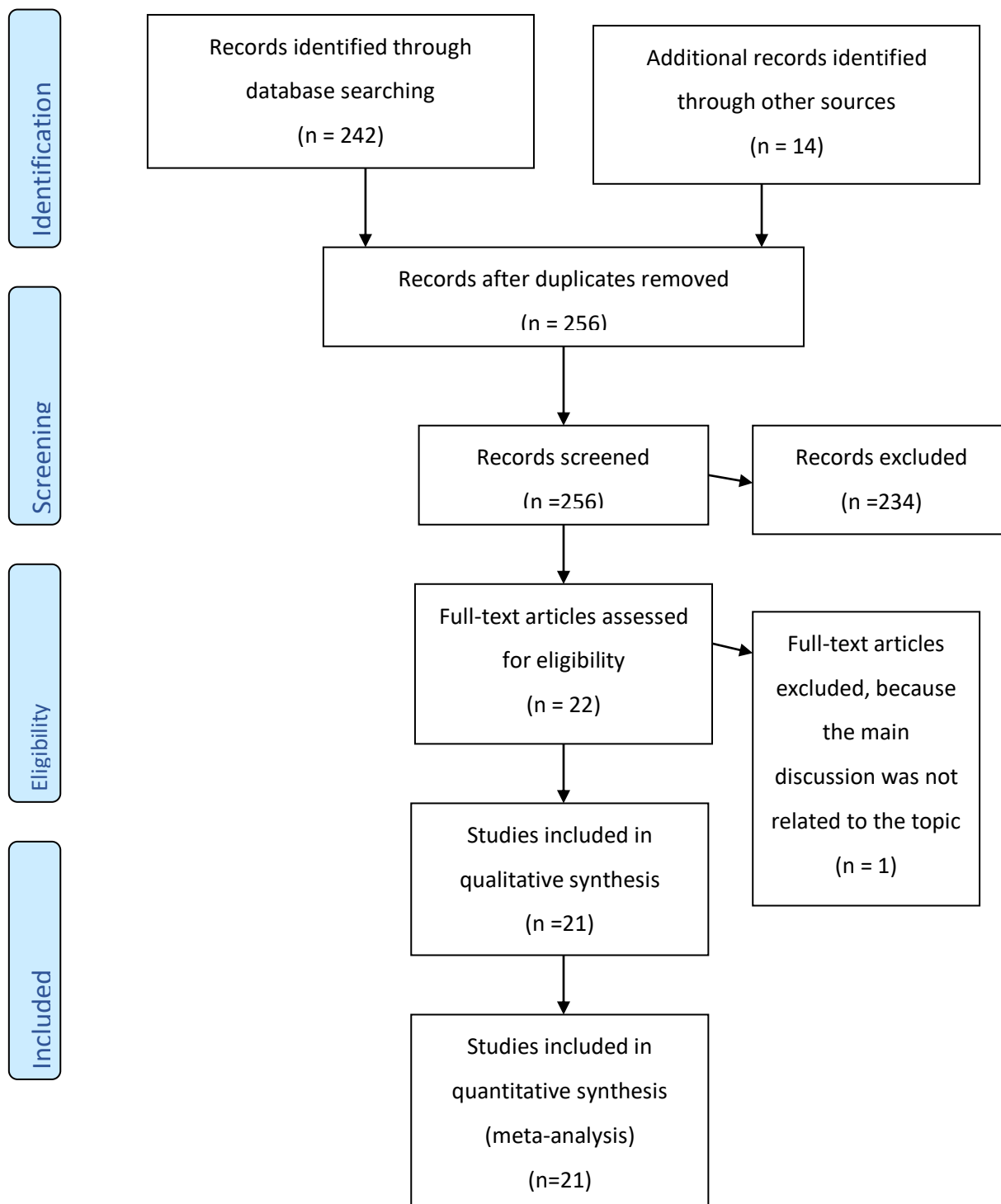


Tabela 1; Materiais e métodos

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Autor	Especie	Dentes movidos	Força por dente	Duração tratamento	Tempo entre final tratamento e análise resultados	Grau de proinclinação(+) ou retroinclinação (-)	Ocorrência recessão estatisticamente relacionada com	Ocorrência recessão não estatisticamente relacionada com
Wennstrom et al. (1987)	macaco	11,21,14, 24	Incisivos:50cN Prémolares:30cN	3-4 meses	1 mes	$\bar{X} + 3.3$ mm.	x	Largura inicial da gengiva queratinizada
Thilander et al.(1983)	cão	11,12,21, 22	50 cN	450 dias	150 dias	x	x	x
Engelking e Zachrisson(1982)	Macaco feminino	11,21,31, 41	50-100 cN	112 dias proinclinação 8 meses transitorios 2 meses retração	4-6 meses	-1.83 ± 0.88 mm.	Proinclinação dos incisivos em comparação a nenhum movimento	Quantidade de movimento dentario
Steiner et al.(1981)	Macaco feminino	11,21,31, 41	50 cN	112 dias	3 semanas	+3.05 ± 0.8 mm.	Arcada ( arcada inferior com mais recessões que a superior)	Quantidade de movimento dentario e cirurgia exploratoria pré experimental
Wingard e Bowers (1976)	Macaco masculino	31,41	170 cN	36-95 dias proinclinação	0,30,60,120 dias	$\bar{X} + 3.35$ mm.	x	x
Batenhorst et al. (1974)	macaco	31,32,41, 42	35 cN	54-64 dias proinclinação	240 dias	+ 6 mm.	Proinclinação incisivos em comparação com nenhum movimento	x

Tabela 2 : Estudos animais

## RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Autor (ano)	Sexo	Idade	Dentes	Duração tratamento	Tempo desde final tratamento até avaliação dos resultados	Grau proinclinação (+) ou retroinclinação (-)	Quantidade total de mudança nas recessões	Recessão está relacionada com...	Recessão não está relacionada com...
Yared et al. (2006)	x	18-33	31,41	x	7-47 meses	+ 5,85 ± 3,92 graus	0-2,48mm	Margem gengival livre < 0,5mm Altura mucosa queratinizada < 2mm Inclinação final < 95°	Quantidade de movimento labial, índice de placa, bolsas profundas e sangramento a sondagem
Meisen and Allais (2005)	M=36 F=114	33,7 ± 9,5	31,32,41,42	x	1 mês	$\bar{X}$ +3,4 ± 2,6 mm	0,34-0,69 mm	Biótipo gengival; recessão, inflamação ou fina gengiva queratinizada pré-tratamento,	Placa, idade, sexo, quantidade de alteração na largura da arcada, relação dental ou esquelética
Allais and Meiseo(2003)	T: M=36 F=114 C: x	T: 33,7 ± 9,5 C: x	31,32,41,42	x	1 mês	T: +3,4 ± 2,6 mm C: 0 mm	T: 0,3-0,4 ± 0,81-0,86 C: 0,2-0,3 ± 0,62-0,83	Proinclinação incisivos inferiores	x
Djeu et al. (2002)	T+C: M=28 F=39	T + C= 16,4	31,41	33,2 meses	Imediatamente após	T: +5,03 ± 6,37° C: -4,37 ± 6,21°	T: 0,04-0,1 ± 0,17-0,32 C: 0,02-0,07 ± 0,11-0,28	Idade, sexo, raça, duração do tratamento, extração, tipo de tratamento, classificação de angle, quantidade de inclinação	
Artun and Grobety (2001)	T: M=15 F=30 C: M=9 F=21	10	31,32,41,42	4 anos	T: 7,83 anos C: 9,38 anos	T: +9,98 ± 5,56° C: +1,67 ± 3,42°	T: 0,27 ± 0,52 C: 0,17 ± 0,32	Largura da sínfise grupo C	Quantidade de inclinação e largura da sínfise

RECESSÃO GENGIVAL E TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Ruf et al. (1998)	M=67 F=31	12,8 ± 1,4	31,32,41,42	7 meses(+ aparelho fixo)	Imediatamente depois(inclinação); 6 meses(recessão)	Inicial: $\bar{X} + 8,9$ o	Inicial: 0.1± 0,5	x	Sexo e quantidade de proclinação
Ngan et al. (1991)	M=8 F=12	12	31,41	24 meses	Imediatamente após	Retroinclinação	T: $\bar{X}$ - 1.03mm C: $\bar{X}$ - 0.96mm	Retroinclinação incisivos inferiores- menos recessão	Enxerto gengival pre ortodontia
Artun and Krogstad (1987)	x	T: 28,8 ± 5,9 C: 27,9 ± 4,6	31,32,41,42	x	T: 7,8 anos C: 8,1 anos	T: > 10° C: < 2°	T: 0,76±0,62 C: 0,31±0,35	Largura sínfise e mais proclinação no grupo T	x
Dorfman (1978)	x	10-15	31,32,41,42	28 meses	Imediatamente após	T: $\bar{X} + 1,4^{\circ}$ C: $\bar{X} - 1^{\circ}$	x	x	x
Sperry et al. (1977)	x	T: 26,7 C: 17,1	11,12,13,21,22,23 ,31,32,33,41,42,43	x	T: 9,2 C: 2,1	T: maxilar: +4.9 ±6,8° mandíbula: - 3,5± 5,2°	$\bar{X}$ : 1,9 dentes/ paciente C: 0,6 dentes/ paciente	Compensação dentaria em pacientes CL III	x
Pearson (1968)	x	12	31,41	x	Imediatamente após	T: 71% movimento labial do ápice C: 52% mov. Labial apex	x	Tratados mais que não tratados	Quantidade de avanço/ retração do ápice; overbite, diferentes tipos de movimentos
Maynard and Ochsenbein (1975)	x	x	x	x	x	x	x	Enxertos pre ortodontia recomendados se ≤1mm de gengiva queratinizada	Enxerto pre tratamento não aumenta recessões.

Tabela 3: estudos humanos.