

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**FARAHILDA RODRIGUEZ CONTRERAS**

**EXTRAÇÕES ATÍPICAS EM ORTODONTIA**

Guarulhos

2016

**FARAHILDA RODRIGUEZ CONTRERAS**

**EXTRAÇÕES ATÍPICAS EM ORTODONTIA**

Monografia apresentada ao curso de  
Especialização *Lato Sensu* da Faculdade FACSETE,  
como requisito parcial para conclusão do  
Curso de Especialização em Odontologia

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Marco Antônio Mattar

Guarulhos

2016

Contreras, Farahilda Soralee Rodríguez.  
Extrações atípicas em ortodontia /  
Farahilda Rodriguez Contreras – 2016.

45 f.

Orientador: Marco Antônio Mattar

Monografia (Especialização) – Faculdade  
FACSETE, 2016.

1. Extrações atípicas em ortodontia 2.  
Odontologia 3. Ortodontia  
I.Título. II. Marco Antônio Mattar

## FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "**Extrações atípicas em Ortodontia**" de autoria da aluna Farahilda Soralee Rodriguez Contreras, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Ms. Marco Antonio Mattar – FACULDADE FACSETE / GUARULHOS  
Orientador

---

Prof. Ms. Fábio Schemann Miguel – FACULDADE FACSETE / GUARULHOS

---

Prof. Ms. Evandro Eloy Marcone Ferreira – FACULDADE FACSETE / GUARULHOS

Guarulhos, 17 de junho de 2016

## DEDICATÓRIA

Dedico ao meu Deus e ao meu Pai, que do céu guia meus passos.

O meu parceiro de vida, Juan Carlos, meu confidente, meu amigo, meu grande amor, por me apoiar incondicionalmente, para me encorajar e me deixar saber que tudo pode ser feito com amor e dedicação.

Diana e Vanessa minhas inspirações da vida.

Para a minha família pelo apoio e compreensão.

A família que a vida me deu, Nerio e Erika, que como anjos protetores sempre me apoiaram neste projeto e incansavelmente me ajudaram a concretizar.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos profs. Marco Antonio Mattar, Fábio Schemann Miguel e Evandro Eloy por me incentivarem na constante busca pelo conhecimento.

A Silvia e Reynaldo que desde o início me deram o apoio incondicional.

A Faculdade Facsete pela oportunidade de realizar meu sonho.

Aos colegas de turma, pela paciência, pela sincera amizade e pelos momentos agradáveis juntos.

## RESUMO

A terapia com extrações tem sido sempre um problema em discussão no tratamento ortodôntico. A principal razão para a extração é bem conhecida: a giroversão, a protrusão dentoalveolar, a necessidade de alteração do perfil facial e pequenas discrepâncias maxilares ântero-posterior. Uma alternativa para a obtenção do espaço nas arcadas dentárias durante o tratamento ortodôntico são extrações simétricas de dentes permanentes, permitindo a correção de empilhamento, saliências do dente ou problema sagital que promovem o estabelecimento de oclusão funcional e estável ideal. Desde tempos antigos, tem havido ao longo dos anos uma grande controvérsia na literatura ortodôntica sobre a necessidade de realizar o tratamento com ou sem extrações dentárias. Esta controvérsia é mais intensa quando se trata de extrações assimétricas. A extração de certos dentes para corrigir más oclusões é uma opção, na prática ortodôntica, o que ajuda a melhorar a estética facial e assegurar a estabilidade adequada. Nesta monografia, foram avaliados 48 artigos científicos por diferentes pesquisadores nos últimos 33 anos, com a finalidade de entender e analisar as aplicações e considerações para extrações atípicas no tratamento ortodôntico.

**Palavras-chaves:** extrações assimétricas, tratamento ortodôntico, ortodontia.

## **ABSTRACT**

Extractions therapy has always been an issue under discussion in orthodontic treatment. The main reason for extraction is well known: the overcrowding, the dentoalveolar protrusion, the need for alteration of the facial profile and anteroposterior maxillary minor discrepancies. An alternative for obtaining the dental arches space during orthodontic treatment, are symmetrical permanent teeth extractions, allowing the correction of crowding, tooth protrusions or sagittal problems that promote the establishment of optimal functional and stable occlusion. Since time immemorial there has been over the years a great controversy in orthodontic literature on the need to carry out treatment with or without tooth extractions. This controversy is more intense when it comes to extraction asimétricas. La extraction of certain teeth to correct malocclusions is an option in orthodontic practice, which helps improve facial aesthetics and ensure adequate stability. In this monograph, 43 scientific articles by different researchers in the last 33 years in order to meet applications and considerations for atypical extractions on orthodontic be analyzed

**Keywords:** asymmetric extractions, orthodontic treatment.



## LISTA DE ABREVIATURAS

ANS-Me. Ângulo punto A, Nasion, Menton

ANS-I. Ângulo punto A nasion, silha- incisivo superior

ENA-ME. Ângulo espinha nasal anterior, menton

PLANO SN. Plano silha, nasion

PONTO S. Punto silha

## SUMÁRIO

<b>1 – Introdução.....</b>	<b>09</b>
<b>2 – Proposição.....</b>	<b>10</b>
<b>3 – Revisão de literatura.....</b>	<b>11</b>
<b>4 – Discussão.....</b>	<b>37</b>
4.1 O tratamento ortodôntico com extrações simétricas.....	37
4.2 Tratamento ortodôntico com extração sem extração.....	37
4.3 Extrações assimétricas em tratamento ortodôntico.....	39
<b>5–Conclusão.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O debate sobre as extrações no tratamento ortodôntico remota ao início do século passado. As extrações ainda hoje são utilizadas em num grande número de pacientes, e alguns autores recomendam extrações nos casos de deficiência no comprimento do arco, protusão, discrepância de massa, compensação dentária, e até mesmo para diminuir dimensão vertical no caso de pacientes com mordida aberta.

Outro ponto a considerar na realização de extrações é, nos casos de falta de espaço severo tem melhor prognóstico de estabilidade. Diferentes estudos mostraram que os casos dos pacientes tratados com terapia sem extração têm demonstrado que a estabilidade da largura do arco é variável. A longitude do arco mandibular diminui durante o período de pós retenção apesar de serem incrementados durante o tratamento.

Normalmente, o tratamento ortodôntico é usado na extração de pré-molares para a resolução de apinhamento severo. Porém, nos casos em que o paciente tem um perfil reto, é um risco a terapia de extração pela afetação negativa do perfil do paciente, podendo quedar convexo. O tratamento de extração atípica nestes casos podem ser uma ótima opção, porque soluciona o apinhamento sem afetar o perfil do paciente.

Por causa das muitas opções neste tipo de tratamento, esta pesquisa tem como objetivo esclarecer os aspectos fundamentais das extrações atípicas durante os itens do tratamento ortodôntico.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Este trabalho tem como objetivo avaliar por meio da revisão de literatura as aplicações de extrações atípicas nos diferentes tratamentos de Ortodontia.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Kennedy, Joondeph, Osterberg e Little em 1983 realizou um estudo sobre os efeitos do tratamento ortodôntico com extração versus não-extração sobre o crescimento do terço médio inferior. Eles diziam que o efeito do tratamento ortodôntico na parte inferior do terço médio (ANS-Me) é de fundamental importância para a ortodontia. No entanto, a escolha entre os dois métodos principais de tratamento, extração x não extração, não é definida. Acredita-se que o método de extração reduz ANS-I, enquanto que o método de não extração incrementa ANS-Me. Este estudo examinou os efeitos de ambos métodos em ANS-Me com amostra de 174 indivíduos divididos igualmente entre má oclusão de classe I e classe II. A maioria dos estudos controlaram crescimento dos indivíduos com a mesma faixa etária. No entanto, levamos em conta os efeitos do crescimento pelo padrão das medições de crescimento ANS-Me Padrão Michigan. Com este método, podemos comparar os indivíduos que diferem em termos da idade em que o tratamento foi iniciado, bem como indivíduos cujos tratamentos eram de duração diferente, ampliando a amostra. Além disso para o crescimento e a duração do tratamento, foram considerados outros fatores, tais como a escolha da mecânica de tratamento. Os resultados mostram que o tratamento sem extrações em indivíduos da classe I e II está associada a um aumento significativo no terço médio inferior. No entanto, o tratamento de extração não está associado a qualquer mudança significativa na ANA-Me.

Clifton, em 1986 relatou um caso em que avaliou a extração dos primeiros pré-molares como um tratamento alternativo viável de classe III. O caso clínico era um paciente de 13 anos de idade, com boa saúde, a qual apresenta uma má oclusão Classe III com um ANB negativo -1. Os caninos superiores foram impactados por palatino e tinha empilhamento na arcada inferior. Os objetivos do tratamento foram alinhar o arco superior e depois descobrir cirurgicamente os caninos impactados para colocá-los no arco e extrair os primeiros pré-molares inferiores, para alinhar a arcada inferior e retrair o segmento anterior com a mecânica de ancoramento máxima. Começou o tratamento bandando e alinhando o arco superior e os caninos superiores ficaram expostos cirurgicamente e os pinos foram colocados nas copas para facilitar o arco. A arcada inferior foi bandado e foi

colocado um arco lingual para ancoragem, foram extraídos os caninos e o arco lingual removida e alinhados os incisivos retraídos e retirados. O tempo de tratamento foi de 24 meses. Foram colocados aparelhos móveis e de retenção na parte superior e inferior durante 6 meses e depois durante à noite até a data de hoje. O resultado obtido demonstrou que poderia ter sido tratado com o método de tratamento de ortodontia cirúrgica combinada, o que poderia ter produzido um resultado ideal. Outra abordagem do tratamento teria envolvido a extração de segundos pré-molares e primeiro pré-molar inferior. A seleção dessa abordagem envolve o risco de distalização dos dentes superiores mais retração do terço médio fascial. Concluiu que, devido ao risco de anestesia geral, um traumatismo das mandíbulas e o risco potencial na função das articulações que estão muitas vezes presentes no tratamento cirúrgico, este método de tratamento é uma alternativa viável na classe III esquelética, cuidadosamente selecionados. Em certos números de casos foram tratados com esta abordagem nos últimos anos e têm tido resultados muito satisfatórios, considerando que a seleção do caso é importante. Uma grande displasia de base apical, um padrão hereditário de Classe III (principalmente do sexo masculino) que cresce em um período mais longo, ou a inclinação excessiva dos incisivos inferiores são argumentos contra esta abordagem. Frequentemente, o espaço residual pode ocorrer na extração do pré-molar inferior, após a remoção dos aparelhos de retenção. Este pode ser preferivelmente à alternativa de uma ressecção mandibular. O paciente apresentado neste artigo é o primeiro aos 13 anos, e agora com 19 anos e tem excelente resultado funcional com a estética aceitável.

Drobicky & Smith, em 1989, realizaram uma pesquisa para estudar mudanças no perfil facial durante o tratamento ortodôntico com extrações de quatro pré-molares. Perfis dos tecidos moles foram examinados em 160 pacientes com quatro primeiros pré-molares ortodônticos e extração. Os registros de 10 pacientes de 30 anos de idade foram selecionados aleatoriamente de cinco fontes: os pacientes foram tratados por Charles H. Tweed de acordo com os arquivos da Fundação Tweed, os pacientes tratados com a técnica de Begg pelo grupo Kesling-Rocke em duas práticas incluiu pacientes com pré-torque, pré-angulação da técnica Edgewise, e pacientes com pré-molares enucleados em uma idade precoce. A mudança para o total da amostra incluiu um aumento de 5,2" no ângulo nasolabial e retração dos lábios superior e inferior e a linha E 3,4 e 3,6 mm, respectivamente.

Para as diferentes medidas entre 5% e 25% da amostra tinham valores indicando bordos mais protrusos após o tratamento, em comparações entre os grupos, geralmente os pacientes Tweed exibiu a maior retração do lábio inferior, quando comparado com alterações no perfil de valores representando a estética facial normal (ou "ideal"), era evidente que a extração dos quatro primeiros pré-molares geralmente não resultou em um perfil côncavo. Aproximadamente 10% a 15% dos casos podem ser definidos como muito plana após o tratamento. De 80 à 90% dos pacientes tratados por extrair os quatro primeiros pré-molares tiveram medições de tecidos moles, sugerindo que o perfil é melhorado ou permaneceu satisfatoriamente bem durante todo o tratamento.

Richardson & Mills em 1990 realizaram um estudo onde eles estudaram o desvio mesial e o apinhamento durante um período de 5 anos, no estudo 30 indivíduos entre 11 e 17 anos, cujos segundos molares foram extraídos e 30 indivíduos foram comparados cujos segundos molares não foram extraídos. Não foram encontradas diferenças significativas. Indivíduos sem extração mostraram um movimento médio para a frente dos primeiros molares e aumento da aglomeração. O grupo mostrou extração leve do movimento distal dos primeiros molares e diminuição da aglomeração. Concluiu que a extração dos segundos molares é eficaz na redução da incidência tardia do arco inferior e a impacção do terceiro molar. A presença de desenvolvimento do terceiro molar inferior sem espaço pode em alguns casos ser uma causa de aglomeração tardio do arco inferior.

Staggers em 1990, desenvolveu um estudo a fim de analisar os resultados do tratamento de extrações de segundos molares superiores e inferiores e comparar os resultados do tratamento de extração de primeiros pré-molares superiores e inferiores. Eles foram avaliados 22 extrações de segundos molares inferiores e 22 extrações de primeiro pré-molar inferior. Foram realizadas radiografias laterais cefálica, as quais foram traçadas, avaliadas e comparadas para cada caso, durante o pré-tratamento e pós-tratamento, os resultados mostraram que os dois grupos tiveram diferenças do que o indicado pelos defensores das extrações dos segundos molares. A análise cefalométrica os dados mostraram apenas algumas diferenças estatísticas entre os grupos. Os incisivos superiores e inferiores no grupo pré-molar se retrai significativamente mais que do grupo do segundo molar. Os primeiros molares mandibulares e maxilares foram protraídos em maior quantidade no grupo

das pré-molares que do grupo do segundo molar. O lábio inferior recuou uma maior quantidade no grupo dos pré-molares que dos segundos molares. O perfil facial resultante após a extração dos segundos molares não é diferente daquela obtida após extração das primeiras pré-molares. Em ambos grupos, o terceiro molar mostrou mudanças na angulação, estando na mandíbula com um ângulo melhor. O tempo médio de tratamento para ambos os grupos não foi estatisticamente diferente.

Yamaguchi & Nanda, em 1991, publicaram um artigo cujo objetivo era avaliar os efeitos dos procedimentos com extrações e sem extrações na rotação posterior da posição da mandíbula e gnátio. Foram selecionados 48 pacientes tratados sem extrações e do departamento de ortodontia 73 pacientes tratados com extrações. Os pacientes tinham 11 a 15 anos de idade, sendo a idade promédio de 12 anos e dois meses. Foram tomadas Radiografias laterais cefálica antes e depois do tratamento, sendo identificados e medidos. Foram selecionadas 11 medições que refletem a rotação da mandíbula com base na análise. Antes do tratamento, a discrepância total e as 11 medições selecionadas apresentaram diferenças significativas entre os grupos com extrações e grupos sem extrações. Ele resultou no grupo de extração, a altura facial anterior inferior foi maior que a altura do ramo, a diferença entre a posição vertical dos primeiros molares tanto no maxilar e na mandíbula, a altura facial foi maior do que no grupo sem extrações. Por tanto, a mandíbula mostrou uma rotação adicional e estava em posição retraída no grupo de extração. No grupo sem extrações, o tipo de aplicação de força não teve nenhum efeito significativo nas medições; nem mudanças esqueléticas e dentárias. No grupo de extração, o tipo de aplicação da força teve um efeito significativo ( $p < 0,05$ ) na altura facial anterior total, a distância horizontal do primeiro molar superior a uma linha perpendicular ao plano SN passa através do ponto S, a distância vertical do molar superior ao plano SN, a distância vertical dos primeiros molares e da mandíbula ao plano SN, a diferença entre a posição vertical dos primeiros molares e a altura da face traseira, a diferença entre a posição vertical do primeiro molar e a altura vertical do ramo. No grupo em que foi utilizado arco facial com tração alta, os procedimentos de extração com / sem extrações apresentaram um efeito significativo ( $p < 0,05$ ) nas alterações ângulo ANB, altura facial total, a altura facial anterior inferior e a diferença entre o anterior e altura facial posterior. No grupo que usou apenas elásticos intermaxilares, os procedimentos com extração / não-extração apresentaram um efeito significativo ( $p$



<0,05) mudanças na distância horizontal de gnátio a uma linha vertical perpendicular ao plano SN que ultrapassa através do ponto S, a altura total facial anterior, o comprimento efetivo da mandíbula, a altura facial anterior inferior, a proporção da altura anterior menor do que a altura total da cara facial, a diferença entre a altura anterior e posterior e o ângulo facial de medição ao plano SN do molar superior. A diferença sexual teve um efeito significativo ( $P < 0,05$ ) mudanças na altura total anterior facial e posição vertical dos molares inferiores e maxilar em primeiro lugar no grupo sem extrações. O efeito da diferença de sexo foi significativo ( $p < 0,05$ ) para a maioria das medições lineares no grupo de extração. O diagnóstico para o planejamento de extração dentária e tratamento foi decidida pela discrepância total dos arcos, a relação sagital de ambas mandíbulas e a rotação da mandíbula. Mudanças na posição horizontal e vertical dos molares foram dependentes do tipo de aplicação da força, mas não em procedimentos de extração / sem extração. É necessário controlar a posição vertical do maxilar e dos molares inferiores durante o tratamento ou a extrusão pode substituir os efeitos desejáveis de crescimento mandibular.

Young & Smith, em 1993, realizou um estudo sobre os efeitos da ortodontia no perfil facial e alterações em comparação com o tratamento sem extrações, as extrações de quatro pré-molares. Foram analisados perfis faciais laterais de cabeça de 198 pacientes ortodônticos sem extração dos dentes permanentes. Foram selecionados os registros de forma aleatória a partir de cinco fontes: os casos tratados por um instrutor da Fundação Tweed, utilizando a técnica Tweed, os pacientes tratados com o aparelho Begg, os pacientes tratados em uma das duas práticas diferentes pré-torque, pré-angulação técnica Edgewise, e os pacientes tratados em duas fases com um aparelho funcional seguido por aparelhos Edgewise. Os critérios para seleção dos casos e métodos de coleções de dados foram projetados para permitir comparações com dados recolhidos por Drobocky e Smith em pacientes tratados com extração dos quatro primeiros pré-molares. Os valores médios das alterações de tecido mole foram menores nos pacientes sem extrações, as variáveis dessas mudanças eram geralmente tão grandes quanto nos quatro casos de extração de pré-molares. Além disso, as percentagens de alterações faciais indesejadas foram semelhantes nas mostras com e sem extração. Os resultados forneceram evidências adicionais de que é simplista e errado culpar o

facial após o tratamento ortodôntico estético indesejável com extração de pré-molares.

Staggers em 1994, realizou um estudo para investigar se a extração das primeiras pré-molares provoca uma diminuição na dimensão vertical. Utilizaram 83 registros de pacientes Classe I, 45 pacientes sem extração e 38 pacientes com extração dos primeiros pré-molares superiores e inferiores. Digitalizou as calografias de pré-tratamento e pós-tratamento e diversas variáveis cefalométricas foram examinados para avaliar as alterações verticais que ocorrem como resultado do tratamento ortodôntico. A análise estatística dos dados revelou que há diferenças significativas entre as alterações verticais que acontece nos grupos com a extração sem extração. Concluiu que em média, o tratamento ortodôntico em ambos grupos foi um aumento das dimensões verticais que foram examinados cefalometricamente.

Bishar et al., em 1995, realizaram um estudo para comparar as alterações em indivíduos com más oclusões Classe II Divisão 1, tratados com e sem as extrações dos quatro primeiros pré-molares. Foram estudadas as cefalografias laterais de 91 pacientes (44 com extração e 47 sem extração) foram avaliados em três etapas: pré-tratamento, após o tratamento, e cerca de 2 anos depois do tratamento. Os resultados indicaram que antes do tratamento, os lábios superiores e inferiores foram excelentes com respeito ao plano estético entre indivíduos tratados com extração dos quatro primeiros pré-molares. Após o tratamento, o lábio superior e inferior foram mais retrusivo no grupo de extração e a maioria dos grupos pendentes sem extrações. Os grupos de extração tendem a ter lados ligeiramente retos no maxilar e nos incisivos inferiores mais verticais, enquanto o grupo sem extrações tinha as tendências opostas. As diferenças entre os grupos após o tratamento foram mantidas em retenção. Os resultados indicam que a decisão com extração ou sem extração é baseada em critérios de diagnóstico, parecem não ter efeitos nocivos sobre o perfil facial.

Bishara, Cummins e Jakobsen, em 1995, realizaram um estudo para comparar características dentofaciais de pessoas com má oclusão de Classe II Divisão 1, previamente ao tratamento com extração e sem extração, as comparações ajudaram a identificar antes do tratamento com extração ou sem extração. As comparações ajudaram a identificar os parâmetros que ajudaram na

decisão da extração. Foram avaliados as cefalografias laterais de 91 casos de Classe II, 44 Com a primeira extração de pré-molares e 47 foram tratados sem extrações. 24 pontos de referência foram localizados e digitalizado em cada cefalografia. A partir desses obtiveram 33 dimensões lineares e angulares. Os exemplos da classe II foram também comparados com os indivíduos normais da mesma idade e sexo. As comparações entre grupos de Classe II, Divisão 1 e grupos normais indicaram que, em geral, má oclusão de Classe II, Divisão 1 estão associados com um destaque maior, uma sobremordida, mas profundo, um ângulo ANB maior, uma mandíbula com perfil mais retrusivo e tecidos moles. As comparações entre indivíduos tratados sem extrações indicaram que o pré-tratamento com grupos de extração tiveram discrepâncias significativamente maiores em comprimento do arco, o tamanho dos dentes em ambas arcadas superior e inferior. Além disso, os indivíduos lábios superior e inferior do sexo masculino, e o lábio inferior em indivíduos do sexo feminino foram significativamente mais proeminentes em indivíduos que foram finalmente tratadas com extração dos quatro primeiros pré-molares. Estes resultados indicam que, neste grupo de pacientes, a saliência do bordo é um dos parâmetros importantes em que se baseia a decisão de extração.

Klein, em 1997, apresentou um caso de um adolescente com uma má oclusão de Classe II, Divisão 1, mostram uma deficiência do comprimento do arco mandibular, a área da gengiva vestibular do incisivo central inferior esquerdo era pobre, as raízes anteriores inferiores foram proeminente na superfície facial do processo alveolar, a mandíbula era assimétrica, com um desvio em relação à linha média para a direita, o comprimento do arco superior era pobre, e a distância de mesiodistal incisivo lateral foi reduzida. O paciente teve retrusão maxilar e mandibular em relação ao crânio. O incisivo inferior foi pró-inclinado e do incisivo superior apresentado na vertical e na posição retruídos. O ângulo nasolabial foi obtuso, os lábios e queixo estavam retruídos, apresentou assimetria facial e assimetria labial. Radiografias intra-orais mostrou que todos os dentes permanentes estiveram presentes ou em desenvolvimento. O objetivo do tratamento era aumentar o comprimento do arco superior para permitir o alinhamento do canino, procline dos incisivos superiores e alinhar esteticamente inferior, reduzir aglomeração dentária mantendo uma área adequada do vestibular ligado a gengiva do incisivo, reduzir o

pró-clinação incisivo mínimo, e o nível da curva de Spee, estabelecer uma relação molar de classe I e canina e reduzir o trespassse vertical e horizontal, manter o equilíbrio facial e controlar a assimetria. Se obtiveram resultados de uma relação molar e canino Classe I. A projeção da sobremordida reduzida, o apinhamento anterior foi eliminado. Cefalometricamente o maxilar cresceu verticalmente e anteriormente. A mandíbula apresentou um crescimento significativo anterior. Houve pró-inclinação os dentes superiores. Os molares superiores foram extruídos. Os incisivos inferiores se proinclinaram. A altura facial inferior aumentou ligeiramente. Em sumatoria, a extração de um único incisivo pode proporcionar um tratamento satisfatório em pacientes seleccionados.

Preez & Harris, em 1997, realizaram um estudo cujo objetivo principal da pesquisa foi estabelecer a quantidade de encolhimento é esperado dos incisivos durante mecanoterapia fixa completa e gerar modelos de regressão que poderiam fornecer uma previsão mais precisa de cada uma das três combinações, mas populares de extração simétrica de pré-molares, não serão utilizado ancoraje extraoral. Foram seleccionados para este estudo os registros de pre-tratamento e pós-tratamento de 73 casos que tinham seus 4 primeiros pré-molares extraídos (grupo 44), 74 casos com extração de 4 segundos pré-molares (grupo 55), e 59 casos com extração dos primeiros pré-molares superiores e segundos pré-molares inferiores (grupo 45). Todos estes casos foram tratados por um ortodontista, que usa a mesma técnica Edgewise. Os resultados indicam que, em média de retracção maxilar em relação ao plano facial (N Po) diferem apenas ligeiramente a partir do grupo de 55 (média de 4,2 + 2,4 mm) e o grupo 44 (média 4,7 + 2,3 milímetros) com encolhimento relativamente maior para o grupo de 45 (média de 6,6 + \_ 2,5 milímetros;  $p < 0,05$ ). Ao contrário dos incisivos inferiores retraem um pouco mais no grupo de 44 do que nos outros dois grupos ( $p < 0,05$ ). Os modelos de regressão foram desenvolvidos que poderia ser útil como uma ferramenta adicional para ajudar ao médico a escolher qual dentes precisam ser removidos para um caso particular.

Færøvi & Zachrisson em 1999 realizaram um estudo para avaliar o resultado do tratamento e alterações na posição dos incisivos inferiores após a extração de um incisivo em casos de 36 adultos com combinação ortodôntico da Classe III e mordida aberta. Os casos cosntataram em 21 mulheres e 15 homens com idade média de 27,8 anos (desvio padrão [SD], 11,1 anos) no início. Eles foram usados

aparelhos fixos de 0,018 " em ambos, os arcos em 19 pacientes e 17 pacientes apenas na arcada inferior. A duração média do tratamento neste estudo foi de 18 meses (7,1 meses). no pré-tratamento ANB era de  $0,5^\circ$  (SD  $2,7^\circ$ ), uma projecção de 1,4 mm (1,9 mm), e sobremordida 1,5 milímetros (1,1 mm). Os incisivos inferiores foram de 3,6 mm (DP, 2,8 mM) em frente da linha de APg, e o índice de irregularidade era de 1,1 mm (0,6 mm). Os registos apresentados no pré-tratamento (T1), após tratamento (T2), e a retenção média de 4,3 anos (2,3 anos) (T3) inclui cefálica, RX panorâmica, fotografias intra e extra-orais e modelos gesso. Todas as medições foram feitas com calibração digital. No cefálica, os incisivos inferiores, subsequentemente, movido 1,7 milímetros (2,0 mm) e 1,5 mm para oclusal (DE, 1,8 mm) a partir do pré-tratamento para pós-tratamento. Nas análises, a saliência superior a 1,0 mm (1,9 mm) e aumentou 1,5 milímetros (1,5 mm) para os incisivos centrais e laterais, respectivamente, ao passo que o aumento sobremordida 0,6 mm para ambos os incisivos centrais e laterais. Distância intercanino foi reduzido em 3,3 milímetros (2,0 mm), enquanto a distância intermolar não alterada. A taxa média de irregularidade foi reduzida de 1,1 a 0,2 mm. O comprimento do arco 3,6 milímetros diminuíram de pré-tratamento para pós-tratamento, e de 0,3 mm a partir do pós-tratamento para o período de retenção de 4,3 anos. Outras mudanças de pós-tratamento para o período de retenção de 4,3 anos foram leves. Sem perda de papilas interdentais. Concluiu que a extração de um incisivo inferior pode levar a resultados satisfatórios de tratamento de adultos com má oclusão Classe III leve e sobremordida reduzida, especialmente quando há uma combinação de distância dos intercaninos, apinhamento leve e tamanho do excesso de alguns dentes inferiores. No entanto, o tratamento ortodôntico, muitas vezes tornou-se mais complicada e exige mais tempo do que o esperado no início.

Shearn & Woods, em 2000, realizaram um estudo para realizar uma análise cefalométrica e alterações dimensionais que ocorrem no arco mandibular durante o tratamento ortodôntico envolvendo várias extrações pré-molares. Os registros de pré-tratamento e tratamento subsequente de 73 pacientes foram selecionados aleatoriamente casos concluídos na prática de um ortodontista experiente. Envolveu 18 pacientes na extração das primeiras pré-molares, e 55 pacientes na extração dos segundos pré-molares. Destes 55 pacientes, 29 pacientes envolveu a extração dos primeiros pré-molares e 26 envolveu a extração dos segundos pré-molares. No

grupo do primeiro pré-molar inferior, no entanto, também incluiu a extração das primeiras pré-molares. Os homens e as mulheres foram uniformemente representados na forma de 3 subgrupos. Os fatores básicos de extração de pré-tratamento sugerindo incluir a sobressaliência incisal, relação molar, e padrão facial vertical. Como resultado obtiveram uma grande variedade de alterações dimensionais no arco, encontrados com diferentes padrões de extração pré-molar. Não tinha evidência, no entanto, a redução da largura do arco intermolar após a remoção dos pré-molares inferiores segundo dos primeiros pré-molares. O tratamento ortodôntico com extração de pré-molares retrusivo causou nenhum efeito sobre os incisivos. Na verdade, os casos de incisivo proclinação ocorreu em todos os grupos de extração. A grande variação nas mudanças de incisivos e molares é acompanhada de tratamento que envolveu todos os padrões de extração de pré-molares.

Ong & Woods, em 2001, realizaram um estudo cujo objetivo foi examinar as alterações dimensionais no arco superior seguindo as retiradas de primeiros ou segundos pré-molares. Eles foram analisados pré e pós-tratamento de 71 pacientes tratados aleatoriamente por um ortodontista experiente, que tinha extrações de registros pré-molares. 45 pacientes tiveram a extração dos primeiros pré-molares; destes, 15 também apresentaram extrações dos primeiros pré-molares e os 30 segundos apresentaram extrações dos pré-molares. 26 pacientes tiveram a extração dos segundos pré-molares superiores e dos segundos pré-molares inferiores. Factores a considerar antes do tratamento incluíram a sobressaliência incisal, a relação molar, e a protrusão dos incisivos superiores. Os tratamentos de redução na dimensão ântero-posterior do arco foram semelhantes em todos os grupos de extração do pré-molar. É evidência de uma maior redução da largura da mandíbula intermolar depois da extração do segundo pré-molares depois da extração do primeiro pré-molares. Mais retração dos incisivos superiores foi encontrado no primeiro grupo de extração do primeiro pré-molar superior no segundo grupo de extração da segunda pré-molar superior. Uma ampla gama de variação individual que ocorrem nos incisivos e dos molares, no entanto, o tratamento foi acompanhada pela participação de ambos pré-molares superiores nas sequências de extração.

Waters & Harris, em 2001, realizaram um estudo retrospectivo realizando a comparação cefalométrica de correções dentoesqueléticas em pacientes com má

oclusão Classe II com extrações e sem extração do segundo molar superior. A amostra consistiu de 50 pacientes Classe II com mordida profunda, em adolescentes de baixo ângulo; a metade foi tratada com extrações do segundo molar superior e a metade foi tratada sem extração. Eles analisaram a cefalométria lateral pré-tratamento e pós-tratamento. A análise foi baseada principalmente no método de Johnston Lysle que consiste em avaliar as alterações sagitais do suporte do dente e o osso em relação ao plano de oclusão funcional. As 18 variáveis cefalométricas examinados foram estatisticamente equivalentes entre os 2 grupos no início do estudo. Em vez disso, várias alterações dentoalveolares no tratamento diferiram significativamente. O grupo de extração do segundo molar superior mostrou movimento distal do primeiro molar superior (1,2 milímetros vs 0,0 mm) e houve uma maior movimentação dos incisivos inferiores no grupo sem extrações (9,1 ° vs 3,5 °). A raiz do incisivo superior foi lingualizada em ambos os grupos, mas nenhum movimento anterior da coroa no grupo sem extrações (2,0 milímetros vs 0,0 mm). Além disso, o grupo de extração completou o tratamento 7 meses antes da média. A correção molar sagital no grupo segundo molar superior foi o resultado de distalização no arco superior, ao passo que a âncora foi utilizada no arco mandibular para corrigir a má oclusão no grupo sem extrações. O estudo concluiu que, em casos devidamente selecionados de má oclusão de Classe II, a extração do segundo molar superior é um tratamento alternativo viável.

Ismail, Moss e Hennessy, em 2002, realizaram um estudo prospectivo e comparou os efeitos de três dimensões (3-D) em face do tratamento ortodôntico com extração e sem extração em pacientes com classe I dos padrões esqueléticos. A amostra de 24 pacientes, tratando 12 pacientes com extração e 12 sem extração. Nos modelos pré-tratamento de gesso que foram avaliados para estudar as diferenças dentárias entre os 2 grupos. O pré-tratamento e o pós-tratamento também foram comparados a Cefalografias laterais. Na avaliação cefalométrica lateral, a única diferença significativa ( $P < 0,05$ ) no pré-tratamento foi menor comprimento do lábio. Após o tratamento, o ângulo nasolabiais e a espessura do lábio inferior foram significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ). O registro da média da superfície óptica 3-D indicou que, antes do tratamento, o grupo sem extrações tinha as caras maiores de 5 a 7 mm e do lábio superior e dobra mentolabial eram 3 a 5 mm no grupo de extração para a frente. Após o tratamento, o grupo sem extrações

ainda tinha rostos mais longos, mas a diferença foi menor. Os rostos do grupo de extração são feitos tratamento relativamente protrusivos. No grupo de extração, a concavidade da mentolabial aumentou, enquanto que no grupo sem extrações não mostrou nenhuma mudança nesta área. O estudo mostra que a superfície óptica 3-D fornece mais dados para analisar comparação com telerradiografias laterais. Também destaca as alterações que podem ser detectados com a análise da forma da superfície.

Kocadereli em 2002 realizou um estudo cujo objetivo foi comparar a resposta dos tecidos moles no perfil facial na Classe I de maloclusão tratados com extração e sem extração dos 4 primeiros pré-molares. A amostra foi de 80 pacientes com Angulo Classe I de má oclusão. 40 pacientes (24 do sexo feminino e 16 do sexo masculino) não foram submetidos à extração de dentes, e 40 pacientes (23 do sexo feminino, 17 do sexo masculino) foram submetidos à primeira extração dos pré-molares superiores e inferiores. Os dados foram obtidos a partir das radiografias cefálica laterais tomadas antes e após do tratamento ortodôntico. Concluiu que as principais diferenças no tecido mole entre os grupos de tratamento no final foi que a parte superior e inferior em pacientes com lábios de extração foram mais retrusiva.

Boley, Mark, Sachdeva e Buschang em 2003 fizeram um estudo que avaliou a classe I em pacientes com extrações de 4 pré-molares que foram tratados com aparelhos fixos com a técnica de Tweed e tinha sido fora da retenção de um mínimo de 5 anos. A amostra inclui 32 pacientes que iniciaram o tratamento em uma idade média de 12,8 anos e depois foram examinadas uma média de 15 anos após do tratamento (11,7 anos pós-contenção). Eles foram avaliados com análise cefalométrico e modelos de tratamento e movimentação dentária após o tratamento. Os resultados mostraram que a irregularidade medida pela taxa de irregularidade, que teve uma diminuição de 5,3 milímetros durante o tratamento e elevou-se 0,7 mm (DP 1,1 milímetros) durante o período de pós-tratamento. 80% dos pacientes tiveram um alinhamento dos incisivos inferiores satisfatório (<3,5 mm) após 10 anos pós-contenção e nenhum foi na categoria de grave (> 6,5 mm). O aumento da distância inferior intercanina (1,7 mm), durante o tratamento, enquanto que a diminuição da largura intermolar (-2,1). As larguras dos molares superiores permaneceram inalterados após tratamento e a largura da mandíbula intercanina diminuiu 1,4 mm pós-tratamento imediatamente após o tratamento os comprimentos do arco diminuiu



durante o tratamento devido ao prolongamento e retração dos incisivos molares. O comprimento do arco inferior após o tratamento continuou a diminuir (-1,4 mm) devido ao movimento molar distal mesial, em vez do movimento do incisivo. Os resultados a longo prazo foram satisfeitos por umas pacientes Classe I, com extração de 4 pré-molares para essas metas com base em evidências, incluindo uma alteração mínima da forma do arco mandibular e manutenção de retração e verticalização dos incisivos inferiores à sua posição geral.

Basciftci e Usumez em 2003 realizaram um estudo para examinar o perfil dentoalveolar e esquelético e os efeitos do tratamento com extração e sem extração em uma grande variedade de pacientes, incluindo casos de Classe I e Classe II, Divisão 1. Eles foram estudados em 87 pacientes com radiografias cefálica laterais com suspensórios, antes e após do tratamento. Não houve diferenças significativas entre os grupos de extração de pré-tratamento, sem remoção de Classe I, enquanto as medidas SN-GoGn (°), incisivo A-Po (°), incisivo A-Po (mm), Co-GN (mm), a saliência (mm), e excede (mm) da extração Classe II foram significativamente mais elevadas antes do tratamento. Após o tratamento, essas diferenças foram eliminadas na classe de grupo II, nos incisivos, no entanto, eles foram significativamente salientes em ambos grupos com e sem extração. Nenhuma outras diferenças em posição do perfil do labial entre grupos com extração e sem extração foram encontradas. Os resultados deste estudo indicaram que, nos casos tratados com sucesso, com ou sem extração, o mesmo perfil de tecido duro e mole depois do tratamento atinge a meta final, excepto para o posicionamento dos incisivos, que é muito mais fácil antecipar o perfil e as mudanças nos tecidos moles. A mera afirmação de que a extração significa maior retrusão ou concavidade do perfil é inaceitável. Deve ser conduzida uma pesquisa exaustiva e a avaliação, incluindo o pré-tratamento, incluindo superlotação e fatores relacionados com a âncora, a espessura do tecido mole, e tensão, deve ser realizada.

Al-Nimri, em 2003, realizou um estudo para investigar a magnitude da retração dos incisivos inferiores durante mecanoterapia com aparelhos fixos de Angulo em Classe II Divisão 1 tratada com extrações de pré-molares inferiores, quando a retração do incisivo não faz parte do plano de tratamento. O material consistiu na análise de radiografias cefálica e modelos de gesso pré-tratamento de 70 pacientes com Angulo Classe II Divisão 1 (33 homens e 37 mulheres) tratados

com aparelhos Edgewise. Os primeiros pré-molares foram extraídos em 31 indivíduos, e os segundos pré-molares inferiores foram extraídos em 39. Verificou que os factores de pré-tratamento, sugerindo uma base para a escolha de extração no arco mandibular nestes pacientes foi de incluir a relação entre a altura posterior e anterior facial, o ângulo plano maxilo-mandibular e espaço residual na arcada inferior. Como resultado os incisivos inferiores ficaram retraídos em apenas 65% dos pacientes. Em média, os incisivos inferiores 1,02 mm ficaram retraídas com respeito à linha náseo-pogonion; com diferenças significativas entre os grupos de extração 2. A análise mostrou que a mudança de posição dos incisivos inferiores foi significativamente correlacionada com o espaço residual na arcada inferior, a distância inicial entre o incisivo inferior e a linha náseo-pogônio, o ângulo maxilo-mandibular e duração do binário da coroa vestibular dos incisivos inferiores. Em combinação, estes factores podem explicar 4 61% da variação na posição dos incisivos inferiores.

Erdinc, Nanda e Iksalc em 2006 realizou um estudo para avaliar a estabilidade ao longo prazo do apinhamento incisal em pacientes com tratamento ortodôntico com extração e sem extração de pré-molares. Eles foram estudados modelos de gesso e registros cefalométricas de 98 pacientes que foram avaliados antes do tratamento (T1), pós-tratamento (T2) e do pós-contenção (T3). Metade dos pacientes foram tratados com extração e metade sem extração. Obtiveram como resultado que a reincidência diminuiu 5,51 mm no grupo com extração e 2,38 mm no grupo sem extração. A reincidência incisal inferior aumentou 0,97 mm no grupo com extração e 0,99 mm no grupo sem extração respectivamente, no período pós-contenção. A recorrência do incisivo superior era menor do que a inferior para ambos grupos. Os autores concluíram que, com exceção do ângulo interincisal, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com extração sem extração de T2 para T3. Nenhuma correlação estatisticamente significativa entre as variáveis e a irregularidade mandibular em T1 subseção, T2 e T3 foram encontrados.

Janson, Amim, Castanha, Roberto de Freitas, Pinzan e Maio em 2006 realizaram um estudo para comparar a gravidade incisal oclusal e cefalométrica de pacientes com má-oclusão de Classe II Divisão 1 tratada sem remoção dos dois pré-molares. Modelos de estudos dentários e Ceph de 62 pacientes foram estudados.

Aqueles no grupo 1 (n = 42) foram tratados sem extrações, e o grupo 2 (n = 20) foram tratados com 2 extração pré-molares. Tratamento índice de prioridade Grainger (IPT) foi usada para avaliar o estado oclusal inicial e final de cada paciente. Variáveis como trespases horizontal e vertical também foram avaliadas. Foram melhorados valores TPI entre grupos independentes de testes e foram usados para comparar as variáveis oclusais na etapa de pós-tratamento e variáveis cefalométricas na etapa de pré-tratamento. Os resultados mostraram que os pacientes tratados com 2 pré-molares superiores com extrações apresentaram maior valores oclusal inicial TPI, o destaque, anteroposterior aumentou as diferenças cefalométricas de bases apicais, mais altos e maior incisal de protrusão, as discrepâncias ântero-posterior molares superiores do que aqueles tratados sem extrações. Os autores concluíram que em pacientes com planejamento de extração a discrepância anteroposterior acentuada proporciona um tratamento mais eficaz com menos necessidade de cooperação do paciente.

Iksal, Hazar e Akyalçinc realizaram em 2006 um estudo que comparou a estética do sorriso entre os pacientes tratados com extração e sem extração e um grupo de controle, foram avaliadas certas características dentofaciais nestes grupos e discutiram como essas características se relacionam com a estética do sorriso. Como um método para o estudo utilizou ortodontistas, cirurgiões plásticos, artistas e dentistas gerais, profissionais de odontologia, e os pais, que usaram uma escala de 5 pontos para avaliar o sorriso de 25 fotografias de pacientes com extração, 25 sem extrações e 25 pacientes não tratados. Foram obtidos através de fotografias de frente as características dentofaciais dos 3 grupos por meio da análise cefalométrica lateral e medições. Este estudo resultou na classificação média para a estética em grupos com extração, remoção e sem tratamento foram 3,15, 3,12 e 3,26, respectivamente. A largura visível dos dentes do sorriso em relação à proporção da largura da distância intercanina do sorriso e foram significativamente diferentes entre os dois grupos, os pacientes com extração mostraram ligeiramente mais larga a arcada dentária em relação ao tecido mole. Houve também uma diferença significativa no ângulo U1-SN entre os grupos ( $P < 0,05$ ), e esta variável mostrou uma forte correlação com o resultado estético, como o fez apresentar a gengiva maxilar ( $P < 0,05$ ). No entanto, os grupos em estudo não poderia ser diferenciada com a estética do sorriso.

Al-Nimri, em 2006, realizaram um estudo cujo objetivo foi comparar as alterações faciais na dimensão vertical em pacientes com Classe II Divisão 1 de ângulo após a extração dos primeiros e dos segundo pré-molares. Foram utilizados os resultados de dois grupos de pacientes: um grupo foi tratado com extração dos primeiros pré-molares (idade: 13,2 + ou-1.5 anos) e o outro grupo com a extração de segundos pré-molares (idade: 13,4 + o- 1,4 anos). Cada grupo era composto por 26 indivíduos (16 homens e 10 mulheres). Os primeiros pré-molares foram extraídos em ambos grupos. Os dois grupos foram pareados por sexo, idade (no prazo de seis meses), e divergência facial medida pelo ângulo mandibular (ângulo MM) e a proporção de altura facial posterior à altura total anterior facial. O teste de Student foi utilizado para comparar os dois grupos. Concluiu que a extração dos segundos pré-molares foi associada com o movimento adicional para a frente dos molares inferiores, mas nenhuma diferença significativa no crescimento da face vertical entre os dois grupos. Em ambos grupos, não houve mudança significativa no ângulo mandibular do plano e ângulo de MM. Os resultados do presente estudo não apoiam a hipótese de que a extração de pré-molar inferior está associada com o fecho excessiva da mandíbula ou a redução na dimensão vertical ou ambos, em indivíduos com Classe II Divisão 1.

Janson, Torres, Cavalcante e Castanha de Freitas em 2006 realizaram um estudo para comparar os tempos de tratamento da má oclusão de Classe II tratados com protocolos de extração de 2 e 4 pré-molares. Eles foram selecionados 97 pacientes e divididos em 2 grupos de acordo com os dois critérios de extração. O grupo 1 foi tratado com extração de 2 pré-molares e consistiu em 49 pacientes (30 homens, 19 mulheres), com idade média de 14,35 anos. Grupo 2, tratado com extrações de 4 pré-molares, consistiu em 48 pacientes (27 homens, 21 mulheres), com idade média de 13,03 anos. Os tempos de tratamento dos grupos foram comparados com o teste t. Como resultado, os tempos de tratamento eram significativamente mais curta com o protocolo 2 de extração dos pré-molares em comparação com o protocolo de extração 4. Os autores concluíram que o tempo de tratamento e os resultados oclusais eram mais curtos com o protocolo de extração 2 pré-molares em relação ao protocolo de extração de 4 pré-molares.

Tadic & Woods em 2006 realizaram um estudo retrospectivo cujo objectivo foi projetado para amostrar as mudanças no incisivo superior e os tecidos moles do

lábio que acompanham o tratamento com aparelhos fixos Classe II com apenas duas extrações de pré-molares e avaliar os lábios, especialmente, são previsíveis e diretamente afetadas por o tratamento. Eles foram avaliados pré-tratamento de cefálica lateral e pós-tratamento e estudo de modelos de 61 pacientes em crescimento Classe II (entre 11 e 18 anos, 39 Divisão 1 e Divisão 2 22). A profundidade da curva dos lábios superior e inferior, o ângulo nasolabial e a posição e angulação do incisivo superior foram avaliadas e comparadas com as mudanças em outras variáveis cefalométricas. Uma vasta gama de respostas individuais, tanto lábio e os dentes superiores foram observadas. As mudanças observadas nos tecidos moles do lábio foi provavelmente a morfologia preexistente dos lábios, enquanto que as mudanças nos incisivos superiores foram principalmente relacionadas com pré-tratamento, as posições e as mudanças que ocorrem com o tratamento nas estruturas ósseas subjacentes. O estudo lança conclusão de que é provável que o tratamento ortodôntico envolvendo extração de 2 pré-molares superiores apenas em uma ampla gama de variação do lábio e o comportamento dos incisivos superiores. A morfologia do tecido mole preexistente é provável que seja o principal determinante do comportamento dos lábios.

Janson et al, em 2006, realizaram um estudo comparando a estabilidade pós-contenção da correção do aglomerado anterior da mandíbula em pacientes com má oclusão de Classe II, cujos tratamentos ortodônticos incluem a remoção de 2 ou 4 pré-molares. O estudo consistiu em uma seleção de um total de 66 pacientes que inicialmente tinha má oclusões de Classe II, pelo menos, uma meia cúspide II. 19 pacientes (9 homens, 10 mulheres), com idade média inicial de 14,04 anos foram tratados com extração de 2 pré-molares (grupo 1); 47 pacientes (20 homens, 27 mulheres), com idade média inicial de 13,03 anos foram tratados com extração dos 4 pré-molares (grupo 2). Um subgrupo do grupo 2, com uma quantidade semelhante de aglomeração anterior como o grupo 1, também em relação ao grupo 1. A taxa de irregularidade de Little foi utilizado para avaliar a aglomeração dos dentes anteriores em modelos dentários obtidos a partir de cada paciente antes do tratamento, após o tratamento e 5 anos depois do tratamento ativo. As variáveis cefalométricas iniciais, o índice de prioridade do tratamento inicial, a idade de pré-tratamento, tempo de tratamento, eo tempo após aos grupos de tratamento foram comparados com o teste t. Da mesma forma, o índice de irregularidade de Little no pré-tratamento, pós-

tratamento e postretenção também em comparação com o teste t. não resulta em diferença estatisticamente significativa nos pós retenção ou o apinhamento anterior entre os grupos 1 e 2 ou o subgrupo. Concluiu que o tratamento da má oclusão de Classe II com extrações de 2 pré-molares ou 4 pré-molares proporciona a mesma estabilidade e linheamento anterior mandibular.

Erdinc, Nanda e Dandajena em 2007 realizaram um estudo avaliando e comparando os efeitos das mudanças de longo prazo no perfil dos tecidos moles em pacientes tratados com um protocolo com extração e sem extração dos 4 primeiros pré-molares. Foram analisados registros cefalométricas de 98 pacientes a metade, o tratamento incluiu a remoção dos primeiros 4 pré-molares; a outra metade tinha a extração de pré-molares. Os grupos pós-retenção, pelo menos, 4 anos (T3) é avaliado antes do tratamento (T1), no final do tratamento (T2), e T1 Os resultados mostraram que o grupo extração tinha lábio inferior saliente mais que o grupo sem extrações. Em T2, as alterações não foram significativamente diferentes. Excepto para a espessura do lábio inferior foi significativamente aumentada no grupo sem extrações, não houve diferença significativa nos tecidos moles. O crescimento significativo do nariz ocorreu de T1 para T2 em ambos grupos, e havia uma tendência para os incisivos em ambos grupos de retorno aos valores pré-tratamento. Os resultados mostraram que o perfil de tecido mole facial e extensão total para ambas amostras sem extração e com extração foram semelhantes em T3, e não houve correlações clínicas significativas entre as variáveis duros e moles em T1, tecidos T2 e T3.

Janson, Barros, Roberto de Freitas, Henriques e Pinzan realizaram um estudo em 2007, onde a eficácia de protocolos de tratamento com extrações e sem extrações de pré-molares na parte superior com má oclusão 2 Classe II. Usou uma amostra de 112 prontuários de pacientes com má oclusão Classe II foi dividido em 2 grupos com as seguintes características: grupo 1, que cobriam 43 pacientes tratados sem extrações, com uma idade média inicial de 12,63 anos; e grupo 2 incluiu 69 pacientes tratados com extração de 2 pré-molares com uma idade média inicial média de 13,91 anos. Ao comparar a eficiência de cada protocolo de tratamento, estados inicial e final oclusais foram avaliados em modelos dentários com o índice de avaliação (PAR), e o tempo de tratamento de cada grupo foi calculado a partir dos registros médicos. A eficácia do tratamento foi calculada pela relação entre a

percentagem de redução PAR e tempo de tratamento. As pontuações nominais, o tempo de tratamento, e a eficiência dos grupos de tratamento foram comparados com o teste t. O estudo deu como resultado que o protocolo de extração dos 2 pré-molares superiores tiveram uma menor pontuação final PAR, uma maior percentagem de redução PAR e maior eficiência que nenhum protocolo de extração de má oclusão de Classe II. Concluiu que o protocolo de extração de pré-molares é protocolo de tratamento mais eficazes que existe extração Classe II.

Tadic e Woods, em 2007, realizaram um estudo retrospectivo cujo objetivo foi projetado para mostrar as mudanças que acompanham tratamento com aparelhos fixo com uma paciente classe II, tratados com extração de dois pré-molares e avaliar especialmente se os lábios estão diretamente afetados pelo tratamento. Para este estudo foram utilizadas na análise de pré-tratamento e pós-tratamento, radiografias laterais e modelos de estudo de 61 pacientes em classe II em crescimento de entre 11 e 18 anos; 39 pacientes divisão 1 e 22 pacientes divisão 2. A profundidade da curva do lábio superior e inferior, o ângulo naso-labial e a posição angular do incisivo superior foram avaliados e comparados. Foram observados uma ampla gama de respostas individuais, tanto lábio e os dentes superiores. As alterações nos tecidos moles do lábio foram observadas e foram mais susceptíveis de estar relacionada com a morfologia existente dos bordos, enquanto que alterações nas posições dos incisivos superiores foram principalmente relacionadas com o próprio pré-tratamento e em estruturas adjacentes. Concluiu que o tratamento ortodôntico envolvendo a remoção de apenas 2 pré-molares, provavelmente, resulta em uma ampla gama de variação do lábio e o comportamento dos incisivos superiores. A morfologia do tecido mole preexistente é provável que seja o principal determinante do comportamento dos lábios.

Janson et al., em 2007 realizou um estudo comparativo das alterações nos tecidos moles e do estado de pós-tratamento em pacientes com Classe II, Divisão 1 e má oclusão após a extração de pré-molares. Para os estudos foram avaliadas radiografias cefálicas laterais de 44 pacientes, divididos em 2 grupos. O grupo 1 incluiu 22 pacientes (10 homens e 12 mulheres) tratados sem extrações inicial e final idade média de 12.50 e 15.12 anos, respectivamente, e um tempo médio de tratamento de 2.62 anos. Este grupo tinha uma projeção mínima inicial medida 7.97. O grupo 2 consistiu em 22 pacientes (10 homens e 12 mulheres) tratados com

extrações de 2 pré-molares superiores, com idades médias inicial e final de 12.86 e 15.32 anos, respectivamente. O tempo médio de tratamento foi de 2.46 anos, e destacar a medida inicial foi 8.61 mm. Utilizaram provas independente para comparar mudanças da cefalometria inicial e final do tratamento entre os grupos. De acordo com os resultados, única alteração significativa foi mostrado no tratamento de tecido mole entre os grupos. No entanto, na fase de pós-tratamento, não houve diferenças significativas entre as variáveis de tecidos moles. Concluiu-se que o protocolo que inclui a extração de dois pré-molares superiores proporciona resultados semelhantes em tecidos moles como no tratamento sem extrações da má oclusão Classe II.

Janson, et al., em 2007 realizou um estudo comparativo das alterações cefalométricas dentoesqueletais e tecidos moles dos pacientes com extrações simétricas e assimétricas com tratamento ortodôntico que apresentaram uma má oclusão de Classe II. Para este estudo incluiu 54 pacientes com má oclusão Classe II e com todos os dentes permanentes, incluindo os primeiros molares, no início do tratamento. Os pacientes do grupo 1 (n = 27) foram tratados com extração assimétrica 3 pré-molares e tinha idade média de início e final de 14.07 e 16.71 anos. Os pacientes do grupo 2 (n = 27) foram tratados com extração simétrica de 4 pré-molares e tinha as idades médias inicial e final de 13.35 e 15.75 anos. As radiografias cefálicas laterais foram usadas no tratamento pré e pós. Testes foram usados para comparar alterações no pré-tratamento e tratamento grupos. Os resultados mostraram que o grupo teve significativamente menos retração assimétrica com extração dos incisivos inferiores, menor encolhimento do tecido mole, e ainda mais aumento na extrusão dos incisivos inferiores, que o grupo de extração simétrico. Concluiu-se que o protocolo de extração assimétrica 3 pré-molares na má oclusão Classe II produz significativamente menor retração dos incisivos inferiores e tecidos brandos que o protocolo de extração dos 4 pré-molares.

Stalpers et al., em 2007, realizou um estudo que avaliou os resultados do tratamento da Classe II Divisão 1, os pacientes estavam em tratamento ortodôntico com extração dos primeiros molares permanentes superiores e descreveram as alterações em seus perfis faciais. Uma análise prospectiva longitudinal foi realizada, o grupo foi tratado na prática clínica privada. Os critérios de inclusão foram: branco,



Classe II, Divisão 1, projeção - 4 mm, a extração dos primeiros molares permanentes superiores, sem dentes ou terceiro molar superior anestesia presente, e o tratamento com aparelhos ortodônticos fixos em falta. Radiografias cefálica laterais foram tomadas antes e depois do tratamento. A análise de regressão foi usada para explicar as mudanças nos tecidos moles com base em alterações dentárias, as características dos tecidos moles. Foi obtido como resultado que, durante o tratamento de retração do lábio inferior de 1,6 mm (1,7 SD) para a estética. O ângulo nasolabial tornou-se 2,1 ° (SD, 7,0) mais obtuso durante o tratamento. A redução da espessura inicial de realce e lábio superior explica 15% da variação da posição do lábio superior. As alterações na posição do incisivo inferior para o ponto da linha A-pogonion e espessura inicial lábio inferior explicam 23% da variação da posição do lábio inferior. Em conclusão o tratamento ortodôntico envolvendo a extração dos primeiros molares permanentes superiores tem um bom resultado do tratamento. Extraíndo os primeiros molares superiores tem apenas um pequeno efeito no perfil de tecido mole.

Sivakumara & Valiathan em 2008, realizaram um estudo cujo objetivo foi examinar as mudanças cefalométricas e dentofaciais de classe I em pacientes indianos tratados com e sem extrações. No estudo, houve um grupo que incluía a extração normodivergentes em 31 pacientes (26 do sexo feminino, 5 do sexo masculino, pré-tratamento de idade,  $17.19 \pm 3,89$  anos) com extrações dos primeiros pré-molares superiores e inferiores. O grupo Sem extrações incluiu 29 pacientes (18 do sexo feminino, 11 do sexo masculino, pré-tratamento de idade,  $18,48 \pm 3,61$  anos). Um sistema de coordenadas com o plano horizontal e a linha de Frankfurt no plano mandibular para a calibração, usou cefalométrica para determinar as alterações verticais devido ao tratamento e para comparar as diferenças entre dois grupos emparelhados e foram realizados testes t desemparelhados, respectivamente. Obteve como resultado que ambos grupos tiveram aumentos na dimensão vertical ( $P_{0,05}$ ), mas a mudança era comparativamente mais elevada na extração ( $P_{0,05}$ ). O movimento mesial dos dentes superiores e posteriores mandibular foi coincidente com a extrusão, de tal forma que a dimensão vertical aumentada, embora o ângulo do plano mandibular manteve-se inalterada durante o tratamento. Concluiu que a extração de dentes sobremordida apenas para aumentar ou diminuir o ângulo do plano mandibular não pode ser justificada.

Chung et al., em 2011 fizeram um relatório sobre um método de extração ortodôntica atípica, foi alcançado por retração da massa de ancoragem esquelética temporária no tratamento de protrusão bimaxilar. Este relatório apresenta uma abordagem inovadora para o tratamento da seleção de extração dentária ortodôntica atípica e não-convencionais, sem comprometer a qualidade dos resultados do tratamento, utilizando dispositivos de ancoragem esquelética temporários em pacientes com protrusão bimaxilar. Neste relatório, 2 pacientes com Classe I apresentaram, protrusão bimaxilar acima sem assimetria dentária ou facial que foram tratados com sucesso e eficiência de extração de dentes assimétricos e retração máxima assimétrica dos dentes anteriores usando TSADs para molar simétrica e classe canino, e ótimas relações de ressalte e sobremordida como a conclusão do tratamento I. Extraíu 3 segundos pré-molares e primeiro pré-molar no primeiro paciente, e 2 segundos pré-molares e 2 primeiros pré-molares foram eliminados no segundo paciente. Cada 2 pré-molares extraídos anteriormente tinha canal radicular e grandes restaurações protéticas o que resultou em um curto tempo de vida em perigo de dentes em relação à dentição natural. Para lidar com estes casos de extração e espaço assimétrico em uma esquelética dental e simétrico, 2 mini-implantes foram colocados nos espaços inter-radulares maxilares posteriores, um de cada lado. Apesar da extração do dente assimétrico incomum, a sobreposição de traçados cefalométricos nos resultados de pré-tratamento e pós-tratamento mostram uma excelente redução da convexidade facial e a retração máxima dos dentes anteriores sem qualquer mudança nas relações molares.

Uribe, Holliday e Nanda em 2011 realizaram um estudo para determinar a incidência de bolsas gengivais após a extração de um incisivo inferior e para investigar se a idade, sexo, localização do pré-tratamento contato interproximal e pós-tratamento, ou tipo de incisivos inferiores foram preditores da incidência e magnitude de bolsas gengivais. Foram usados 51 adultos, fotos intrabucais pré-tratamento e pós-tratamento frontal, que os tinha extraído um incisivo inferior para determinar a incidência e magnitude dos vícios. Como resultado verificou que a incidência de bolsas gengivais foi de 68%; onde 52% dos pacientes eram moderadamente perceptíveis. Idade, sexo, tipo de incisivo, e localização do contato interproximal antes do tratamento não foram preditores em bolsas gengivais após a extração dos incisivos inferiores. O contacto interproximal no terceiro incisivo no final

do tratamento estava relacionado com a formação de uma bolsa aberta. Concluiu que as bolsas gengivais são um achado comum após a extração de um incisivo inferior, e a magnitude disso é clinicamente evidente.

Chen et al., em 2011, desenharam um estudo retrospectivo para investigar os padrões de mudanças de posição e movimento dos incisivos e molares após o tratamento ortodôntico com extração de 4 segundos pré-molares em pacientes com apinhamento leve e protrusão dental leve. Quanto à classe. Foram escolhidos 26 indivíduos com seu respectivo lado Ceph antes e após o tratamento. Foram medidos os movimentos de incisivos e molares e a inclinação dos dentes. Obtiveram como resultado que, em relação ao plano de oclusão após o tratamento, os movimentos incisivos foram 3,3 e 2,9 mm de lingual superior e inferior, respectivamente. Os primeiros molares uma média de 3,2 em 3,4 milímetros superior e mudou para mesial inferior, respectivamente. Concluiu que esses dados podem ser usados para estimar as mudanças esperadas de posição e movimento padrões dos incisivos e molares em pacientes com protrusão dental e aglomeração bialveolar suave e leve após o tratamento ortodôntico com extrações de 4 segundos pré-molares.

Ishiharaa et al., em 2013 relataram um caso em que eles realizam a extração dos incisivos laterais para tratar a protrusão maxilar seguido de fechamento de espaço ortodôntico. O objetivo deste artigo é apresentar o tratamento bem-sucedido de um paciente adulto com uma classe II divisão 1, que foi tratada com a extração dos incisivos laterais superiores. O paciente do sexo feminino, 23 anos e 6 meses de idade, tinha uma queixa principal de protrusão dos incisivos superiores e dentes tortos. Neste paciente, os incisivos laterais superiores foram extraídos para atender o forte pedido do paciente, seguido por tratamento ortodôntico. Alta tração de gancho J no arco dental, casco inferior é usado para evitar uma maior inclinação vestibular dos incisivos inferiores. O período total de tratamento foi de 37 meses. A oclusão e perfil facial resultante foram satisfatórios e mantidos por um período de retenção de 4 anos. Além disso, este tratamento não afetou as funções estomatognáticas determinada pelos seguintes critérios: variedade de caminho incisal ou movimento da cabeça da mandíbula durante a abertura máxima e de encerramento, excursão protrusiva, excursão lateral e comprovante de mastigação. Concluiu que a remoção dos incisivos laterais superiores podem ser um tratamento

eficaz de escolha quando os incisivos laterais superiores são pequenos, avitales ou mostrar mau posicionamento grave.

Mesquita et al, em 2013, descreveram um caso de um paciente adulto com Tratamento ortodôntico com ausência iatrogênica de caninos superiores, o apinhamento superior e inferior moderada a grave, uma discrepância de Bolton com uma grande anterioinferior excesso, o incisivo lateral superior direito na mordida cruzada e relação molar de Classe II. O tratamento consistiu em equipamentos fixos inferior a extração do incisivo, branqueamento dental e remodelação. Em conclusão descobriu que este método de tratamento tem uma boa aparência facial do paciente, melhora a estética dental e proporcionaram uma boa oclusão funcional, eliminando o comprimento do arco e discrepâncias. Bolton também forneceu um bom resultado com o mínimo efeitos indesejáveis.

Tavares, em 2013, publicou um artigo relatando o caso de um paciente com má oclusão Classe I, com apinhamento anterior (-7mm na análise da discrepância de arcos), Padrão mesocefálico, ângulo nasolabial normal, simétrica, com um perfil reto. O lábio inferior foi um pouco à frente da linha de Steiner e o paciente teve dificuldade em fazer o selamento labial. O dente 43 é vestibularizado e marcou recessão gengival. Radiografias periapicais revelaram a perda óssea no maxilar e na mandíbula, e sugeriu a reabsorção radicular externa no terço apical de dentes 31 e 41. A presença de recessão gengival e limites ortodônticos de ossos com grandes movimentos. Molares e pré-molares foram bem ocluído e a discrepância está concentrada principalmente na região anterior da arcada dentária inferior. Extrair um incisivo inferior na posição periodonto ectópica e comprometida foi a escolha alternativa para este tratamento, que restaura a função, proporcionando a melhoria da saúde periodontal, mantendo a estética facial e permitiu terminando com uma oclusão estável e equilibrada.

Kim & Baek em 2013 realizaram um estudo cujo objetivo foi investigar as diferenças na remuneração e descompensação pré-operatório e pós-operatório dos incisivos superiores em pacientes com esqueleto com má oclusão Classe III, tratados com extração e sem extração dos 2 primeiros pré-molares. Se utilizaram 50 pessoas de Classe III esqueléticas, os pacientes tiveram uma posição maxilar normal, prognatismo mandibular e apinhamento leve na arcada superior ( $\leq 4$  mm)

foram utilizados todos os pacientes tratados com duas cirurgias. Foram divididos em 2 grupos: grupo 1 (n = 25) tiveram extração dos primeiros pré-molares, e o grupo 2 (n = 25) não tinha extrações. Foram estudadas cefálica lateral antes do tratamento (T0), um mês antes da cirurgia (T1), um dia após a cirurgia (T2) e após a separação (T3). Depois de medir variáveis dentoesqueléticas, foram realizadas análises estatísticas. Obteve como resultado que, em T0, o grupo 1 apresentou mais compensação nos incisivos superiores em comparação com o grupo 2. Embora a inclinação do incisivo superior diminuiu significativamente com o movimento da cirúrgica maxilar em T2, isto aumenta a recidiva pós-cirúrgica do esqueleto em ambos grupos a T3. Concluiu que os resultados deste estudo podem fornecer diretrizes eficazes para prever a quantidade do padrão de descompensação pré-operatório e pós-operatório de compensação dos incisivos superiores em Classe III esquelética, os pacientes tratados com cirurgia das mandíbulas.

Nagayama et al., em 2015 descreveram o caso de tratamento de extração bem-sucedida de má oclusão II divisão 2 com discrepância mandibular posterior com ausência congênita de incisivo lateral superior do lado esquerdo. O espaço traseiro na arcada inferior era pequeno e foram impactados mais baixos dos segundos molares com inclinação distal. Discrepâncias nos arcos superiores e inferiores foram resolvidas através da remoção do incisivo lateral superior do lado direito e segundo pré-molares inferiores em ambos lados. O movimento mesial dos primeiros molares ocorreu corretamente e os segundos molares são movidas para uma posição vertical. Foram usados um pára-choques de lábios para lábio superior para reforçar a ancoragem molar e incisivo inclinação retro. Por conseguinte, foi conseguida uma razão molar de Classe I e uma sobremordida ideal. A área de contato oclusal e as atividades dos músculos da mastigação aumentou durante o apertamento máximo após o tratamento. A velocidade máxima de fechamento e abertura máxima aumentou durante a mastigação. Os resultados neste caso sugerem que corrigir uma mordida profunda poderia ser eficaz na melhoria da função estomatognático.

Guiro, Freitas, Janson, Roberto de Freitas e Quaglio em 2016 realizaram um estudo para comparar a estabilidade do alinhamento pós-contenção dos incisivos superiores em indivíduos com más oclusões Classe I e II com maloclusão tratados com ou sem extrações. O estudo foi realizado com uma amostra de 103 indivíduos com irregularidade inicial anterosuperior maior de 3 mm e divididos em quatro

grupos: grupo 1 foi composto por 19 pacientes com má oclusão de Classe I tratados com extrações (inicial idade de 13,06 anos), grupo 2 foi composto por 19 pacientes com má oclusão classe II tratadas com extrações (idade média inicial de 12,54 anos); grupo 3 foi composta por 30 pacientes com má oclusão de Classe I tratados com extrações (idade média inicial de 13,16 anos); Grupo 4 incluiu 35 pacientes com má oclusão Classe II tratadas com extrações (inicial idade de 12,99 anos). Modelos de estudo foram obtidos em três fases distintas: pré-tratamento (T1), pós-tratamento (T2), e depois do tratamento de longo prazo (T3), que foi avaliada a irregularidade dos incisivos superiores e as dimensões do arco. O estudo resultou no período pós-tratamento ao longo prazo de reincidência de apinhamento e as dimensões do arco superior foi semelhante em todos os grupos. Concluiu que as mudanças no alinhamento anterior das más oclusões Classe I e Classe II tratados com extração e sem extração foram semelhantes no período a longo prazo pós-tratamento.

## **4. DISCUSSÃO**

### **4.1 O tratamento ortodôntico com extrações simétricas**

Drobosky e Smith em 1989 relataram que entre 80 a 90 por cento dos pacientes tratados por extrair 4 primeiros pré-molares foram feitas medições de tecidos moles, sugerindo que o perfil por tratamento melhorou ou permaneceu satisfatória durante o tratamento.

Chen, Han, Huang e Ding em 2011 afirmou que eles podem estimar os padrões de mudanças de posição e movimento dos incisivos e molares após o tratamento ortodôntico com extrações de 4 segundos pré-molares em pacientes com apinhamento leve e protrusão dental leve relação de ângulo Classe I.

Ong, Woods em 2001 mostrou que uma grande quantidade de variação nos incisivos e molares mudanças é acompanhada de tratamento que envolva todos os padrões de extração de pré-molares. Bem como os mesmos autores, em 2001, mostrou uma redução maior na largura inter superior após a extração de segundos pré-molares que, após a extração dos primeiros pré-molares.

Enquanto isso, Tadica e Woods, em 2006, disseram que é provável que o tratamento ortodôntico envolvendo extração de dois pré-molares superiores apenas em uma ampla gama de variação no lábio e comportamento incisivo superior. Sugerindo que a morfologia dos tecidos moles pré-existent é susceptível de ser o principal determinante da posição dos lábios. Da mesma forma Janson, Fuziy, Roberto de Freitas, Castanha e Rodrigues de Almeida em 2007 afirmaram que o protocolo inclui a extração de dois pré-molares superiores fornece resultados semelhantes em tecidos moles e tratamento sem extração da má oclusão de Classe II.

### **4.2 Tratamento ortodôntico com extração sem extração**

No que diz respeito ao tratamento ortodôntico com extrações sem extrações, Janson, Fuziy, Roberto de Freitas, Castanha e Rodrigues de Almeida em 2007 afirmou que o protocolo inclui a extração de dois pré-molares superiores, fornece

resultados semelhantes em tecidos moles como no tratamento sem extrações da má oclusão de Classe II.

Staggers em 1994, mostrou que o tratamento ortodôntico em pacientes submetidos ou não a extrações dos primeiros pré-molares superiores e inferiores se um aumento da dimensão vertical.

Iken Kocadereli em 2002 confirmou que as principais diferenças nos tecidos moles em pacientes tratados sem extrações e com extrações era que os lábios superior e inferior em pacientes de extração foram mais retruídos. Da mesma forma, em seu estudo Basciftci e Usumez em 2003, eles alegaram que, para examinar a dentoalveolar e perfil esquelético e dos efeitos do tratamento com a extração sem extração em uma ampla variedade de pacientes, incluindo casos de classe I e II, divisão 1, que a afirmação de que a extração significa maior retrusão ou concavidade do perfil é inaceitável, pelo que esta deve ser uma investigação e uma avaliação mais aprofundada, incluindo superlotação e fatores relacionados com a âncora, a espessura dos tecidos moles e tensão.

Janson, Amim, Castanha, Roberto de Freitas, Pinzan e Maio em 2006, confirmaram que, em pacientes com planejamento de extração a discrepância anteroposterior acentuada proporciona um tratamento mais eficaz com menos necessidade de cooperação do paciente.

Janson, Torres, Cavalcante, de Freitas e Castanha em 2006, mostram que os tempos de tratamento e os resultados oclusais são mais curtos com o protocolo de extração de 2 pré-molares em comparação com o protocolo de extração de 4 pré-molares.

ERTAN, Nanda e Dandajena em 2007, mostraram que a extensão do perfil mole facial em pacientes tratados com e sem extrações foram semelhantes na retenção de pós-tratamento.

Sivakumaran e Valiathan em 2008, mostraram que a extração dos dentes apenas para aumentar sobremordida ou diminuir o ângulo do plano mandibular não se justifica.



Guiro, Freitas, Janson, Roberto de Freitas e Quaglio em 2016 mostraram que as mudanças no alinhamento anterior das más oclusões Classe I e Classe II tratados sem extração e com extração foram semelhantes no pós-tratamento a longo prazo.

Yamaguchi e Nanda em 1991 mostrou que o diagnóstico para o planejamento de extração dentária e tratamento foi decidida pela discrepância total de arcos, a relação sagital de ambas mandíbulas e a rotação da mandíbula. Do mesmo modo, as alterações na posição horizontal e vertical dos molares dependem do tipo de aplicação da força, mas não em procedimentos com extração / sem extração.

#### **4.3 Tratamentos ortodôntico com Extrações assimétricas**

Richardson e Mills em 1990, concluíram que a extração dos segundos molares é eficaz na redução da incidência de apinhamento demorado na arcada inferior ea impactação do terceiro molar. Assim, a presença do desenvolvimento do terceiro molar inferior sem espaço pode em alguns casos ser uma causa da aglomeração final da arcada inferior. Da mesma forma, Julie Ann Staggers em 1990, mostrou que o perfil facial resultante após a extração dos segundos molares não é diferente daquela obtida após extração das primeiras pré-molares. No entanto, o terceiro molar mostrou mudanças na angulação, sendo superior com uma melhor angulação diferente.

Douglas J. Klein em 1997. Ele afirmou que a extração de um único incisivo pode fornecer resultados satisfatórios do tratamento em pacientes selecionados, obtendo resultados satisfatórios em vários tamanhos e ângulos.

Færøvi e Zachrisson em 1999 concluíram que a extração de um incisivo inferior pode levar a resultados satisfatórios de tratamento em adultos com leve má oclusão Classe III e sobremordida reduzida, especialmente quando há uma combinação de distância intercaninos, apinhamento leve e excesso de tamanho em alguns dentes inferiores. No entanto, o tratamento ortodôntico pode tornar-se mais complicado e requerir mais que o esperado para começar.

Stalpers, Booij, Bronkhorst, -Jagtman Kuijpers e Katsarose em 2007, mostraram que o tratamento ortodôntico envolvendo a extração dos primeiros molares permanentes superiores podem ter um bom resultado do tratamento no perfil de tecido mole.

Waters e Harris, em 2001, concluíram que, em casos devidamente selecionados de Classe II, a remoção do segundo molar superior é um tratamento alternativo viável.

Ishiharaa, Kurodab, Sumiyoshic, Takano-Yamamoto e Yamashiro em 2013, determinaram que a remoção dos incisivos laterais superiores pode ser um tratamento eficaz de escolha quando os pequenos avitales, mostram mau posicionamento grave.

Simão, Valladares-Neto, Rino-Neto e Batista de Paiva em 2013, demonstraram que a extração de um incisivo inferior na posição ectópica e com periodonto comprometida, é uma alternativa para o tratamento, que restaura a função, proporcionando uma melhor saúde periodontal, mantendo a estética facial e permitindo a finalización de oclusão estável e equilibrado.

Nagayamaa, Tomonaria, Kitashimab e Miyawakic em 2015, mostraram que por tratamento de extração do incisivo lateral superior do lado direito e segundos pré-molares inferior em ambos os lados, obtieram resultado, resolver as discrepâncias no arco maxilar e mandibular.

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com as informações dos artigos revisados, é possível concluir que:

- ✓ A extração dos segundos molares é eficaz na redução da incidência de apinhamento tardio na arcada inferior e a impactação do terceiro molar.
- ✓ A extração de um único incisivo pode fornecer resultados satisfatórios do tratamento em pacientes selecionados.
- ✓ A extração de um incisivo inferior dá resultados satisfatórios no tratamento de má oclusão leve Classe III e sobremordida reduzida.
- ✓ O tratamento ortodôntico com extrações pode tornar-se mais complicado e exige mais tempo do que o esperado no início.
- ✓ Extraíndo os primeiros molares permanentes superiores têm um bom resultado do tratamento sobre o perfil dos tecidos moles.
- ✓ A remoção dos incisivos laterais superiores pode ser um tratamento eficaz de escolha, quando eles são pequenos, não vitais ou mostrar posição ruim grave.
- ✓ Extraíndo um incisivo inferior em posição ectópica periodontalmente envolvido, é uma opção para o tratamento, restaurando a função, oferecendo uma melhor saúde periodontal, mantendo estética facial e permitindo a conclusão de oclusão estável e equilibrada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-NIMRI, K.; Changes in mandibular incisor position in Class II Division 1 malocclusion treated with premolar extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2003. v. 124, n. 6, p. 708-13.

AL-NIMRI, K.; Vertical Changes in Class II division 1 Malocclusion after Premolar Extractions. **Angle Orthod.** 2006. v. 76, n. 1, p. 52–58.

BASCIFTCI, F.; USUMEZ, S.; Effects of Extraction and Nonextraction Treatment on Class I and Class II Subjects. **Angle Orthod.** 2003. v. 73, n. 1, p. 36–42.

BISHARA, S.; CUMMINS, D.; JAKOBSEN, J.; The morphologic basis for the extraction decision in Class II, Division 1 malocclusions: A comparative study. **Am J orthod dentofac orthop.** 1995. v. 107, n. 2, p. 129-35.

BISHARA, S.; CUMMINS, D.; JAKOBSEN, J.; ZAHER, A.; Dentofacial and soft tissue changes in Class II, Division 1 cases treated with and without extractions. **Am J orthod dentofac orthop.** 1995. v. 107, n. 1, p. 28-37.

BLAKE, M.; BIBBY, K.; Retention and stability: A review of the literature. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1998. v. 114, n. 3, p. 299-306.

BOLEY, J.; MARK, J.; SACHDEVA, R.; BUSCHANG, P.; Long-term stability of Class I premolar extraction treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2003. v. 124, n. 3, p. 277-87.

CHEN, K.; HAN, X.; HUANG, L.; BAI, D.; Tooth movement after orthodontic treatment with 4 second premolar extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2010. v. 138, n. 6, p. 770-7.

CHUNG, K.; CHOO, H.; LEE, J.; KIM, S.; Atypical orthodontic extraction pattern managed by differential en-masse retraction against a temporary skeletal anchorage device in the treatment of bimaxillary protrusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2011. v. 140, n. 3, p. 423-32.

CLIFTON, O.; Lower first premolar extraction: A viable alternative? **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.** 1986. v. 90, n. 2, p. 158-163.

CURIEL, P.; SANTORO, M.; Treatment of a patient with a crowded Class I malocclusion and a congenitally missing mandibular incisor. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2002. v. 122, n. 6, p. 661-5.

DE FREITAS, M.; VAZ DE LIMA, D.; SALVATORE, K.; JANSON, G.; CASTANHA, J.; Strategic maxillary second-molar extraction in Class II malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2009. v. 136, n. 6, p. 878-86.

DROBOCKY, O.; SMITH, R.; Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. **Am J Orthod dentofac orthop.** 1989. v. 95, n. 3, p. 220-30.

ERTAN, A.; NANDA, R.; ISIKSAL, E.; Relapse of anterior crowding in patients treated with extraction and nonextraction of premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2006. v. 129, n. 6, p. 775-84.

ERTAN, A.; NANDA, R.; DANDAJENAC, T.; Profile changes of patients treated with and without premolar extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2007. v. 132, n. 3, p. 324-31.

FÆRØVIG, E.; ZACHRISSON, B.; Effects of mandibular incisor extraction on anterior occlusion in adults with Class III malocclusion and reduced overbite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1999. v. 115, n. 2, p. 113-24.

HAGLER, B.; LUPINI, J.; JOHNSTON, L.; Long-term comparison of extraction and nonextraction alternatives in matched samples of African American patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 1998. v. 114, n. 4, p. 393-403.

ISHIHARAA, I.; KURODAB, S.; SUMIYOSHIC, K.; TAKANO-YAMAMOTOD, T.; YAMASHIROE, T.; Extraction of the lateral incisors to treat maxillary protrusion: Quantitative evaluation of the stomatognathic functions. **Angle Orthod.** 2013. v. 83, n. 2, p. 341–354.

ISIKSAL, E.; HAZAR, S.; AKYALÇINC, A.; Smile esthetics: Perception and comparison of treated and untreated smiles. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2006. v. 129 n. 1, p. 8-16.

ISMAIL, S.; MOSS, J.; HENNESSY, R.; Three-dimensional assessment of the effects of extraction and nonextraction orthodontic treatment on the face. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2002. v. 121, n. 3, p. 244-56.

JANSON, G.; AGNER, M.; CASTANHA, J.; DE FREITAS, M.; ANDRADE, L.; Alignment stability in Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2006. v. 130, n. 2, p.189-95.

JANSON, G.; AMIM, J.; CASTANHA, J.; DE FREITAS, M.; PINZAN, A.; MAIO, C.; Occlusal and cephalometric Class II Division 1 malocclusion severity in patients treated with and without extraction of 2 maxillary premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2006. v. 129, n. 6, p. 759-67.

JANSON, G.; AGNER, M.; CASTANHA, J.; DE FREITAS, M.; ANDRADE, L. Alignment stability in Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2006. v. 130, n. 2, p. 189-95.

JANSON, M.; GUEDES, P.; HERMONT, R.; DE FREITAS, R.; CASTANHA, J.; Cephalometric evaluation of symmetric and asymmetric extraction treatment for patients with Class II subdivision malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2007. v.132, n. 1, p. 28-35.

JANSON, G.; FUZIY, A.; DE FREITAS, M.; CASTANHA, J.; RODRIGUES, R.; Soft-tissue treatment changes in Class II Division 1 malocclusion with and without extraction of maxillary premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2007. v.132, n. 6, p. 729.e1-729.e8.

JANSON, G.; GUEDES, P.; CARVALHO, B. HERMONT, R.; DE FREITAS, M.; CASTANHA, J.; Cephalometric evaluation of symmetric and asymmetric extraction treatment for patients with Class II subdivision malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2007. v. 132, n. 1, p. 28-35.

KENNEDY, D.; JOONDEPH, D.; OSTERBERG, S.; LITTLE, R.; The effect of extraction and orthodontic treatment on dentoalveolar support. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 1983. v. 84, n. 3, p. 183-190.

KLEIN, D.; The mandibular central incisor, an extraction option. **Am J Orthod Dentofac Orthop**. 1997. v. 111, n. 3, p. 253-9.

KIM, D.; BAEK, S.; Change in maxillary incisor inclination during surgical-orthodontic treatment of skeletal Class III malocclusion: Comparison of extraction and nonextraction of the maxillary first premolars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2013. v. 143, p. 324-35.

KOCADERELI, I.; Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2002. v. 122, n.1, p. 67-72.

LUECKE, P.; JOHNSTON, L.; The effect of maxillary first premolar extraction and incisor retraction on mandibular position: Testing the central dogma of "functional orthodontics". **Am j orthod dentofac orthop**. 1992. v. 101, n. 1, p. 4-12.

MESQUITA, T.; VALLADARES-NETO, J.; RINO-NETO, J.; BATISTA, J.; Iatrogenic absence of maxillary canines: Bolton discrepancy treated with mandibular incisor extraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2013. v. 143, n. 5, p. 713-23.

NAGAYAMAA, K.; TOMONARIA, H.; KITASHIMAB, F.; MIYAWAKIC, S.; Extraction treatment of a Class II division 2 malocclusion with mandibular posterior discrepancy and changes in stomatognathic function. **Angle Orthod**. 2015. v. 85, n. 2, p. 314-321.

ONG, H.; WOODS, M.; An Occlusal and Cephalometric Analysis of Maxillary First and Second Premolar Extraction Effects. **Angle Orthod**. 2001. v. 71, n. 2, p. 90-102.

PARK, S.; KUDLICK, E.; ABRAHAMIAN, A.; Vertical dimensional changes of the lips in the North American black patient after four first- premolar extractions. **Am j orthod dentofac orthop**. 1989. v. 96, n. 2, p. 52-60.

RICHARDSON, M.; MILLS, K.; Late lower arch crowding: The effect of second molar extraction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop**. 1990. v. 98, n. 3, p. 242-6.

SIVAKUMARA, A.; VALIATHANB, A.; Cephalometric assessment of dentofacial vertical changes in Class I subjects treated with and without extraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2008. v. 133, n. 6, p. 869-75.

STAGGERS, J.; A comparison of results of second molar and first premolar extraction treatment. **Am j orthod dentofac orthop**. 1990. v. 98, n. 5, p. 430-6.

STAGGERS, J.; Vertical changes following first premolar extractions. **Am j orthod dentofac orthop**. 1994. v. 105, n. 1, p. 19-24.

STALPERS, M.; BOOIJ, J.; BRONKHORST, E.; KUIJPERS-JAGTMAN, A.; KATSAROSE, C.; Extraction of maxillary first permanent molars in patients with Class II Division 1 malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2007. v. 132, n. 3, p. 316-23.

SHEARN, B.; WOODS, M.; An occlusal and cephalometric analysis of lower first and second premolar extraction effects. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2000. v. 117, n. 3, p. 351-61.

TADIC, N.; WOODS, M.; Incisal and Soft Tissue Effects of Maxillary Premolar Extraction in Class II Treatment. **Angle Orthodontist**. 2007. V. 77, n. 5, p. 808-816.

TAVARES, V.; Angle Class I malocclusion treated with lower incisor extraction. **Dental Press J Orthod**. 2013.v.18, n. 3, p.150-8.

URIBE, F.; HOLLIDAY, B.; NANDA, R.; Incidence of open gingival embrasures after mandibular incisor extractions: A clinical photographic evaluation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2011. v. 139, p. 49-54.

VALINOTI, J.; Mandibular incisor extraction therapy. **Am j Orthod dentofac orthop**. 1994. v. 105, n. 2, p. 107-16.

WATERS, D.; HARRIS, E.; Cephalometric comparison of maxillary second molar extraction and nonextraction treatments in patients with Class II malocclusions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2001. v. 120, n. 6, p. 608-13.

YAMAGUCHI, K.; NANDA, R.; The effects of extraction and nonextraction on the mandibular position. **Am J orthod dentofac orthop**. 1991. v. 100, n. 5, p. 443-52.

YOUNG, T.; SMITH, R.; Effects of orthodontics on the facial profile: A comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. **Am J Orthod Dentofac Orthop**. 1993. v. 103, n. 5, p. 452-8.