

FACULDADE DE TECNOLOGIA DO SETE LAGOAS – FACSETE

MIGUEL ROMERO VELASCO

**TERAPÊUTICA DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR DENTAL NA DENTADURA
PERMANENTE NÃO ASSOCIADA A HÁBITOS: REVISÃO DA LITERATURA.**

São Paulo

2019

FACULDADE DE TECNOLOGIA DO SETE LAGOAS – FACSETE

MIGUEL ROMERO VELASCO

TERAPÊUTICA DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR DENTAL NA DENTADURA
PERMANENTE NÃO ASSOCIADA A HÁBITOS: REVISÃO DA LITERATURA.

Revisão bibliográfica apresentada ao curso de especialização de Lato Sensu da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – FACSETE como requisito parcial para conclusão do curso de ortodontia.
Área de Concentração: Ortodontia
Orientador: Dr. Eddy Castro Blanco

São Paulo

2019

FACULDADE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

Revisão bibliográfica intitulada: Terapêutica da mordida aberta anterior dental na dentadura permanente não associada a hábitos de autoria do Aluno Miguel Romero Velasco aprovado pela banca examinadora constituído pelos seguintes professores:

São Paulo, 30 de agosto de 2019

Aos meus entes queridos por todo o apoio.

AGRADECIMENTOS

Expresso minha gratidão a todas as pessoas que me acompanharam neste caminho tão transcendental para minha vida.

Ao Professor: Dr. Eddy Castro Blanco, por nos dar as chaves para novas portas do conhecimento científico, por seu trabalho altruísta e duro na formação de novos especialistas que contribuem para a nossa sociedade.

A todos os nossos professores que nos deram o melhor de seus conhecimentos.

Ao Instituto de Odontologia de Braga e Pesquisa (IBOP), que nos receberam muito cordialmente em suas instalações.

Aos meus pais pelo amor e apoio.

A todos meus parentes pela voz de encorajamento que é tão necessária.

Aos meus colegas por todas as experiências agradáveis.

RESUMO

A mordida aberta é um mal oclusão etiologia multifatorial como fatores externos ambientais ou fatores internos genéticos. Isto torna uma má oclusão solução complexa. O objetivo desta revisão é para descrever as várias formas de tratamento ortodôntico para correção da mordida aberta anterior em pacientes com dentes permanentemente. A fonte de pesquisa de informação foi PubMed onde é selecionado 40 artigos. Os critérios de seleção foram: mordidas abertas anteriores de dentadura permanente, itens com um tempo não maior de 15 anos, e os pacientes que receberam tratamento só ortodôntico sem tratamento cirúrgico ortognática. O estudo verificou que as distintas formas de tratamento ortodônticos são eficazes para correção na mordida aberta em dentadura permanente pela aplicação de técnicas com e sem a extração de dentes e a utilização de dispositivos, tais como mini implantes, mini placas, alinhadores invisíveis, ortodontia lingual e desgaste oclusal. A estabilidade desses tratamentos ainda não está bem definida.

Palavras – chave:

Mordida aberta, dental, anterior, dentição, mordida permanente.

ABSTRACT:

Open bite is a malocclusion of multifactorial etiology as external environmental factors or internal genetic factors. This makes it a malocclusion of complex solution. The objective of this review is to describe the different forms of orthodontic treatment for the correction of the anterior open bite in patients with permanent dentures. The source of information search was PubMed where 40 articles were selected. The selection criteria were previous open bites in permanent dentures, articles with a time not exceeding 15 years and patients who received exclusively orthodontic treatment without orthognathic surgical treatment. The study verified that the different forms of orthodontic treatment are effective for the correction of open bite in permanent teeth through the application of techniques with and without dental extractions and the use of devices such as mini implants, miniplates, invisible aligners, lingual orthodontics and wear occlusal The stability of these treatments is not yet well defined.

Keywords:

Open, dental, anterior, dentition, permanent bite.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO.....	9
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	10
4. DISCUSSÃO	67
5. CONCLUSÕES	70
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71

1. INTRODUÇÃO

Uma das desarmonias dento maxilares de análise mais complexa em ortodontia é a mordida aberta anterior. Sua etiologia multifatorial levou a ortodontia a desenvolver e descrever vários protocolos de tratamento para alcançar a estabilidade funcional e estética desses pacientes. Essa má oclusão está condicionada a fatores ambientais externos, como hábitos deletérios, respiração oral e fatores genéticos internos, como padrão de crescimento, patologias e anormalidades do crânio facial. Isso nos leva ao uso de vários dispositivos ortopédicos ou ortodônticos para a eliminação desses fatores etiológicos, obtendo ótimos resultados prematuros nesses pacientes. Os protocolos de tratamento para mordida aberta anterior em pacientes com prótese permanente são limitados ao movimento dentário em casos de mordida aberta de origem dentária e tratamento cirúrgico em casos de pacientes com mordida esquelética aberta. Ele é importante avaliação completa do paciente para determinar a terapêutica apropriada para cada caso, por exemplo, se um paciente com mordida aberta anterior apresenta deficiência de incisivo durante sorriso, o tratamento que compreendem atingir extrusão dos ditos dentes, caso contrário para um caso de mordida aberta anterior com exposição incisiva normalmente durante o sorriso, onde a mecânica consistirá em intrusão molar. No entanto, o carácter terapêutico de multidisciplinar que adopta esta desarmonia, dá a importância de ter protocolos acima underbites em pacientes com dentes permanentes , para satisfazer as diferentes tratamento e, assim, atingir os melhores resultados com estes casos. Neste estudo, descrevemos e têm diferentes protocolos terapêuticas na dentadura permanente com mordida aberta anterior.

2. OBJETIVO

Descrever as terapêuticas utilizadas para tratar a mordida aberta anterior dentária na dentição permanente.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Endo 2006, realizou um estudo retrospectivo sobre a avaliação cefalométrica do tratamento de não extração com mordida aberta anterior, através do uso de arcos com arcos de arestas múltiplas. O objetivo deste estudo foi avaliar cefalometricamente as alterações no tratamento que ocorreram na morfologia dentomaxilofacial após o tratamento com MEAW em pacientes com mordida aberta, utilizando cefalogramas laterais e oblíquos. O universo do estudo foi de 21 pacientes japonesas consecutivas com má oclusão de mordida aberta que receberam tratamento ortodôntico com sucesso nas Clínicas Ortodônticas Pediátricas da Nippon Dental. Hospital Universitário de Niigata (Niigata, Japão). A idade média do pré-tratamento dos sujeitos foi de 16 anos, 9 meses. Os critérios de inclusão foram bordas do incisivo central inferior colocados abaixo do plano oclusal mandíbula no cefalograma lateral, erupção completa de todos os dentes maxilares e mandíbula para os segundos molares, má oclusão Ângulo Classe I, o tratamento ortodôntico sem extração pré-molar (sem extração) anomalias craniofaciais, sem tratamento ortodôntico ou protético prévio, conforme a vontade de participar deste estudo. Os critérios de exclusão foram do sexo masculino neste estudo para evitar medidas cefalométricas tendenciosas. Foram tomadas Cefalogramas lateral e oblíqua antes e após o tratamento. Quinze medidas angulares e 29 lineares foram obtidas nos cefalogramas laterais; foram obtidas 17 medidas angulares e 20 lineares dos cefalogramas oblíquos. Alterações no tratamento foram avaliadas pelo teste t pareado. Alterações na rotação para cima e para frente da mandíbula, como resultado do uso de MEAW, os elásticos verticais anteriores foram maiores do que alterações da rotação para baixo e para trás da mandíbula, devido à extrusão dos dentes posteriores por nivelamento alinhamento. O endireitamento, além da retrusão de pré-molares, como molares, a extrusão, o endireitamento ou a retrusão dos incisivos e caninos, desempenhou papéis importantes no tratamento anterior da não extração com mordida aberta pela técnica MEAW. Devido à extrusão dos dentes posteriores por nivelamento e alinhamento. Os resultados mostraram que o alargamento também retrusão de pré-molares, molares, de extrusão, mais alisamento de retrusão dos incisivos, caninos desempenhado papéis importantes no tratamento de extração acima não mordida aberta por MEAW técnica. Devido à extrusão dos dentes posteriores, nivelando além do alinhamento. O endireitamento, juntamente com a retrusão dos pré-molares, molares, além da extrusão,

endireitamento ou retrusão dos incisivos e caninos, desempenhou funções importantes no tratamento anterior da não extração com mordida aberta pela técnica MEAW. O autor conclui que o presente estudo, utilizando cefalogramas oblíquos, além de cefalogramas laterais, realizou extensas avaliações cefalométricas das alterações do tratamento que ocorreram na morfologia dentomaxilofacial após a terapia MEAW para correção da mordida aberta. O autor recomenda, para realizar mais estudos e fatores Rowse de recaída em pacientes tratados com pacientes mordida aberta que tiveram uma recaída durante o período após a prisão, em comparação com os pacientes que mantiveram o overbite correção. Esse estudo forneceria informações de utilidade clínica sobre a natureza das alterações na morfologia dentomaxilofacial durante o período de tratamento ativo que poderiam ser considerados fatores que contribuem para a recaída da sobremordida corrigida.

Janson 2006, conduziu um estudo retrospectivo sobre estabilidade da extração da mordida aberta anterior e do tratamento sem extração na dentição permanente. O objetivo do estudo foi comparar a estabilidade a longo prazo da extração anterior da mordida aberta e o tratamento sem extração permanente da dentição. O universo do estudo foi dividido no grupo 1, composto por 21 pacientes tratados sem extrações, além do grupo 2 incluiu 31 pacientes tratados com extrações que receberam tratamento ortodôntico com aparelhos fixos. O critério de seleção primário para ambos os grupos foi uma mordida aberta anterior inicial de pelo menos 1 mm. Os critérios adicionais incluíram todas as mandíbulas, dentes inferiores até os segundos molares, além de tratamento com dispositivos de borda, associados aos elásticos verticais anteriores. As placas cefalométricas foram obtidas no pré -tratamento, pós-tratamento e pós - retenção. Para o tratamento, foi realizado com a técnica de borda padrão, caracterizada pelo uso de suportes convencionais de 0,022 x 0,028 pol. Para nivelamento, a sequência inicia-se com fio de cabo regular de nitinol para 0,015 polegadas. Torcidos ou 0,016 polegadas. Seguido de aço inoxidável arcos redondos 0,016, 0,018 também 0,020 polegadas. No grupo 2, a retração anterior foi alcançada por fios retangulares de 0,019 x 0,025 polegadas ou 0,021 x 0,025 polegadas. Ancoragem para os dentes superiores e inferiores, respectivamente, quando necessário. O casco extra orais é usado para ajudar a classe II para reforçar a ancoragem, 19 pacientes usaram tração alta, 10 utilizaram a cervical, 2 não utilizaram o capacete extra oral. Os procedimentos de acabamento foram realizados com cabos retangulares de 0,019 de 0,025 polegadas ou 0,021 x 0,025 polegadas

como cabos redondos de 0,018 polegadas, respectivamente. Elásticos intermaxilares (3/16 polegadas) também foram utilizados para ajudar a fechar a parte anterior da mordida aberta, não foram utilizados auxiliares adicionais para controlar a dimensão vertical. Após o período de tratamento ativo, um retentor Hawley foi utilizado no arco maxilar, um retentor 3x3 preso à mandíbula. Se recomendou terapia Miofuncional de pacientes para corrigir a postura, a função língua. Obtiveram-se Cefalogramas lado de ambos os grupos de cada sujeito em três fases: T1, T2, após a média, os períodos de seguimento de 5,22 anos para os grupos 1 como 8,35 anos para o grupo 2, os grupos foram comparados nessas três vezes, durante os períodos de tratamento como pós-tratamento com testes t independentes. O número de pacientes com recidiva clinicamente significativa da mordida aberta foi comparado entre os grupos com testes chi – quadrado. Os resultados mostraram erros ocasionais entre 0,27 (Mx6-PP), 1,65 (SN.OP), com apenas 2 variáveis acima de 1°. Das 19 variáveis, apenas os quatro erros seguintes tiveram sistemáticas ínterexaminadores: ângulo SNB, FMA, SN-GoGn, Mx1-páginas. Portanto, os resultados para essas variáveis devem ser interpretados com cautela. O grupo 1 apresentou menos superlotação e tempo de pós - tratamento como mordida aberta do que o grupo 2 no T1. Nesta fase, o grupo 2 foi ligeiramente mais pronunciada. Padrão vertical maxilar mais proeminente nos incisivos inferiores. Durante o período de tratamento, os incisivos superiores apresentaram maior retração; além disso, os incisivos inferiores apresentaram maior retração e inclinação lingual no grupo 2 do que no grupo 1. No mesmo período, os incisivos inferiores apresentaram maior extrusão no grupo 1 do que no grupo 1. Grupo 2. No pós-tratamento, o padrão de ligeiramente vertical, como o grupo 2, se disse novamente, os incisivos mandibulares terminaram mais verticais neste grupo. Durante pós – tratamento, grupo 1 apresentaram aumento da maxila desenvolvimento mandibular anterior, uma maior diminuição de trespasse vertical que o grupo 2. No passo após a maxila de retenção era mais curto no grupo 2, o qual de novo continuou mostrando um ligeiro padrão mais vertical. Os incisivos inferiores permaneceram mais verticais, pois a quantidade de sobremordida também foi maior no grupo 2. Não houve diferença estatisticamente significativa nas porcentagens de pacientes com recorrência clinicamente significativa entre os grupos. O autor concluiu que a hipótese foi rejeitada porque a extração do tratamento na mordida aberta proporciona maior estabilidade sobre a correção da sobremordida do que o tratamento sem extração. No entanto, estatisticamente, não houve diferença

significativa entre a porcentagem de pacientes com recidivas clinicamente significativas entre os grupos.

Marcotty 2007, realizou uma controlada longitudinalmente sobre tratamento da mordida aberta prospectivo dentoalveolares dispositivos estímulo. O objetivo do estudo foi analisar o efeito isolado das esporas no complexo craniofacial e dentoalveolar de pacientes que apresentaram mordida aberta anterior por disfunção na língua. O universo do estudo estava seguindo um protocolo de tratamento padronizado; quinze pacientes (idade média de 13 anos, 10 meses +/- 5 anos, 7 meses) foram submetidos a tratamento com um dispositivo fixo de estimulação palatal com duração média de 9,13 meses. O critério de seleção dos sujeitos foi uma mordida anterior aberta (sobremordida negativa), em três pacientes uma sobremordida pequena (≤ 2 mm) em combinação com uma disfunção da língua como a anterior. Postura de repouso da língua, um padrão de deglutição visceral ou impulso da língua. Foram excluídos pacientes com fissura de lábio, palato em fenda, além de pacientes com doença sindrômica. Para permitir o estudo da influência isolada do dente reto, outros dispositivos terapêuticos não foram permitidos durante o período de observação. A análise cefalométrica foi baseada em cefalogramas laterais feitos antes e depois da terapia por estímulo. O carneiro consistia em 0,9 mm. Um fio duro e redondo de aço inoxidável fixado nos molares superiores. O arco de arame correu na área do dente posterior ao nível da gengiva em anexo, foi colocado a 1-3 mm da superfície palatina dos dentes anteriores, dependendo do grau de proclinação dos incisivos superiores. As espumas afiadas foram aprox. 3 mm de comprimento, montado ou arco na área do dente anterior ou lateral, ou ambos, dependendo de e l tipo de disfunção da lingueta, com um ângulo de 45° para baixo. Em direção ao plano de oclusão durante o curso da terapia. A posição como a angulação das esporas variou para se adaptar. Para a motilidade da linguagem individual, estabeleça também novos estímulos sensoriais. O estudo teve um desenho longitudinal prospectivo com um Protocolo de Tratamento Padronizado. Após o diagnóstico de uma disfunção língua, a terapia era explicada para os pais e paciente, eles deram consentimento informado no uso do carneiro. Para monitorar a língua em adição a mucosa oral (bem como a motivação do paciente), nós organizar compromissos siga o terceiro, sétimo dia após a inserção do dispositivo. Finalmente, os controles de acompanhamento foram realizados a cada quatro semanas. Função da língua, estimula a posição, pois a posição do arco palatino foi examinada e

ajustada, se necessário, a cada consulta. Após corrigir a posição da língua, o aprofundamento da picada anterior deixou o dispositivo no lugar por mais três meses. A duração média do período de tratamento foi de 9,13 meses. Foram levados Cefalogramas lados d e todos os pacientes antes da terapia no tempo T1 diretamente após a terapia de estimulação no tempo T2. Os resultados mostraram que todos os pacientes experimentaram um alongamento dos processos alveolares superiores e inferiores. A altura do processo alveolar da maxila apresentou um crescimento médio altamente significativo de 1,61 mm, a altura do processo alveolar da mandíbula de 1,36 mm. O aumento médio da sobremordida foi de 1,95 mm, altamente significativo. Além disso, após a terapia de esporão, foi observado um endireitamento significativo dos incisivos inferiores, o que também resultou em um aumento significativo no overjet. O autor concluiu que o uso de esporões permitiu uma melhora em quase todos os pacientes com mordida aberta anterior ou tendência à mordida aberta causada por disfunção na língua. Esses resultados apoiam uma mudança no padrão motor neuromuscular da língua pelo feedback sensível ao somato, o que permite corrigir a disfunção e, finalmente, morder. Aprofundar com o alongamento da maxila como mandibular, além de processos alveolares. Portanto, mantemos que esporões são preferíveis a ou outros tratamentos com dispositivos para corrigir a postura incorreta da língua, principalmente à luz da estabilidade do resultado da terapia. No entanto, estudos clínicos controlados adicionais são necessários para examinar o modo de ação, além da eficácia dos dentes retos da mordida aberta dentoalveolar para determinar: a duração do tratamento necessário para alterar o padrão motor neuromuscular da língua, a influência da idade e a estabilidade a longo prazo da terapia.

Erverdi 2007, conduziu um estudo retrospectivo sobre a não adesão ao tratamento de mordida aberta com âncora zigomática. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos dentoalveolares e esqueléticos do dispositivo de mordida aberta de nova geração que utiliza mini placas zigomáticas como unidades de ancoragem. O universo do estudo foi de 11 sujeitos (5 homens, 6 mulheres), com idade média de 19,5 anos. Os critérios de inclusão forçaram os sujeitos a apresentar um valor de mordida aberta de pelo menos 4 mm medido entre os incisivos centrais superiores e inferiores com um padrão de crescimento vertical aumentado indicado com um ângulo mínimo de 38° G com SN- Go com menor altura facial aumentou antes do tratamento (T1). O estudo foi realizado em cefalogramas laterais dos indivíduos tomados antes do

tratamento (T1), além de T2, que é definido como o momento em que a intrusão foi concluída. Todos os indivíduos foram submetidos à intrusão do segmento dentoalveolar posterior usando um dispositivo de mordida aberta, que é suportada por mini placas zigomáticas bilaterais, além disso, basicamente, exerce uma força de intrusão vertical nessa área. Duas minis placas zigomáticas em forma de I multiuso foram colocadas nos contornos inferiores de cada processo zigomático, fixadas por meio de três parafusos ósseos sob anestesia local infiltrativa. O braço reto da mini placa é exposto na cavidade oral a partir da gengiva anexada à junção mucogengival para evitar inflamação. A ponta da mini placa exposta é usada para fixar molas helicoidais para intrusão. Após a fixação, o local da incisão é fechado e também é suturado. Os pacientes foram recomendados a usar enxaguatório bucal antisséptico por uma semana, também para administrar uma higiene bucal adequada durante o período de cicatrização. Todos os indivíduos foram submetidos à intrusão do segmento dentoalveolar posterior usando um dispositivo de mordida aberta, que é suportada por mini placas zigomáticas bilaterais, basicamente exerce uma força de intrusão vertical nessa área. Duas minis placas zigomáticas multiuso em forma de I foram colocadas nos contornos inferiores de cada processo zigomático, fixadas por três parafusos ósseos sob anestesia local infiltrativa. O braço reto da mini placa é exposto na cavidade oral a partir da gengiva anexada à junção mucogengival para evitar inflamação. A ponta da mini placa exposta é usada para fixar molas helicoidais para intrusão. Após a fixação, o local da incisão é fechado e suturado. Os pacientes foram recomendados a usar enxaguatório bucal antisséptico por uma semana e a administrar higiene bucal adequada durante o período de cicatrização. O estudo foi realizado em cefalogramas laterais dos indivíduos tomados antes do tratamento e após a intrusão. O tempo médio de intrusão foi de 9,6 meses. Os resultados mostraram que alterações cefalométricas estatisticamente significativas foram observadas, portanto, a hipótese nula foi rejeitada. A intrusão média, medida como a distância do plano U6 ao palato, foi de $3,6 \pm 1,4$ mm. Isso resultou em uma média de $3,0^\circ \pm 1,5^\circ$ do ângulo de fechamento Go - Gn -SN. O ganho de sobremordida foi de $5,1 \pm 2,0$ mm e o overjet foi reduzido em $1,4 \pm 1,5$ mm. A mudança no ângulo do plano oclusal foi de uma média de $2,4^\circ \pm 1,4^\circ$ no sentido anti-horário. A menor altura facial também foi significativamente reduzida em $2,9 \pm 1,3$ mm. Não foram observadas alterações significativas nas posições dos ângulos do SNA e dos incisivos, exceto no ângulo interincisal, que aumentou $3,5^\circ$. O

autor conclui que a âncora zigomática pode ser usada efetivamente para a correção da mordida aberta por intrusão dentoalveolar posterior.

Xun 2007, realizou um estudo retrospectivo sobre ancoragem com mini implantes no tratamento da mordida aberta anterior esquelética. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da ancoragem de mini implantes para a intrusão da região dentoalveolar posterior na correção da mordida aberta do esqueleto. O universo do estudo foi de doze pacientes, com idade entre 14,3 e 27,2 anos (média de 18,7 anos). Os critérios de seleção para o estudo foram: a. O crescimento do paciente completou ou completou principalmente, segundo o padrão de face longa com mordida aberta anterior, relação esquelética leve de Classe II, a não aceitação da cirurgia ortognática, o paciente já havia recebido extração pré-molar ou molar. Os cefalogramas laterais de 12 pacientes foram realizados antes da intrusão e imediatamente após o término da intrusão. Todos os pacientes apresentaram padrão esquelético de Classe II, além de um crescimento subsequente excessivo. Mini implantes auto perfurantes foram inseridos na área medial posterior do palato, também no osso alveolar vestibular entre os molares inferiores. Um arco transpalatinal foi usado em adição ao arco lingual para manter os molares de cada lado, para evitar sobre tensão durante a intrusão. Uma força de 150 g foi aplicada aos minis implantes de cada lado para interferir nos dentes posteriores. Os filmes cefalométricos foram medidos e comparados. Os resultados mostraram que o erro do método não excedeu 0,3 mm para variáveis lineares, além de 0,4° para variáveis angulares. A mordida aberta anterior foi fechada após o tratamento de intrusão em todos os casos. O tempo médio para tratamento da intrusão com ancoragem manual foi de $6,8 \pm 1,1$ meses. Nas alterações dentárias, os molares superiores, além dos primeiros molares inferiores, foram introduzidos em média 1,8 mm e 1,2 mm, respectivamente. Os incisivos superiores tiveram uma extrusão média de 1,3 mm, além de um backclination de 5,0 graus. O ângulo médio do plano oclusal superior ao plano SN aumentou 4,4 graus. Esse aumento ocorreu devido à rotação no sentido horário da dentição maxilar. Os incisivos inferiores foram extrudados em média 1,3 mm, 1,4 graus foram recentes, mas esses valores não foram estatisticamente significativos. Houve um aumento médio na mordida de 4,2 mm, uma diminuição média na sobrecarga de 2,0 mm. Nos molares superiores e inferiores, os incisivos não apresentaram alterações estatisticamente significativas na direção horizontal. Nas alterações esqueléticas, os ângulos do plano mandibular para o plano SN, para

o plano palatal diminuíram significativamente em médias de 2,3° e 2,5°, respectivamente. A inclinação do plano palatino não mudou. A altura facial anterior, além da altura facial anterior inferior, diminuiu em média 1,8 mm, 1,6 mm. A altura facial posterior diminuiu 0,4 mm; essa diminuição não foi estatisticamente significativa. Não foram observadas alterações significativas com o SNA. O SNB aumentou em média 1,6 graus, e o ANB diminuiu 1,8 graus. O ponto B moveu uma distância média de 0,9 mm para cima, além de 2,5 mm para a frente. As mudanças no tecido mole puderam ser observadas uma diminuição média de 1,9° no ângulo de Ns -Sn-Pos, o que reflete uma melhora espetacular no perfil convexo. O autor conclui que os minis implantes podem fornecer uma âncora esquelética estável para obter intrusão molar. A mordida aberta do esqueleto pode ser corrigida efetivamente, com esta opção de tratamento ortodôntico sem cirurgia ortognática, principalmente em pacientes com cirurgia limítrofe sem crescimento. A técnica de ancoragem de mini implante introduzida neste estudo tem as vantagens óbvias de ser um procedimento mais simples, menos invasivo e requer cooperação mínima do paciente.

Remmers 2008 conduziu um estudo retrospectivo sobre os resultados do tratamento e a estabilidade a longo prazo da má oclusão prévia da mordida aberta. O objetivo do estudo foi avaliar os resultados do tratamento, a estabilidade a longo prazo da má oclusão prévia da mordida aberta e identificar os fatores preditivos para os resultados do tratamento também de sua estabilidade. O universo do estudo foi de cinquenta e dois pacientes com mordida aberta anterior. Os Cefalogramas lado, foram analisados moldes dentários: o início de tratamento (Ts), fim do tratamento (T0), dois pelo menos, cinco anos após o final do tratamento (T2, T5, respectivamente). Avaliação de oclusão. O índice PAR, conforme descrito por Richmond et al., foi aplicado em todos os modelos dentários em Ts, T0, T2, T5 para avaliar o resultado oclusal do tratamento ao longo do tempo. Os escores foram atribuídos a várias características oclusais da má oclusão. Os componentes pontuaram no PAR. Os índices são: alinhamento do segmento de Avaliação de Oclusão. O índice PAR, conforme descrito por Richmond et al. Foi aplicado em todos os modelos dentários em Ts, T0, T2 e T5 para avaliar o resultado oclusal do tratamento ao longo do tempo. Os escores foram atribuídos a várias características oclusais da má oclusão. Os componentes pontuaram no PAR. Os índices são: alinhamento dos segmentos anteriores superiores, alinhamento dos segmentos anteriores inferiores, vestibular

esquerdo. Oclusão, oclusão oral direita, overjet, OB, centro. As pontuações individuais de overjet são multiplicadas por seis, as pontuações OB por dois, além das pontuações da linha central por quatro (sistema de ponderação britânico). As pontuações individuais são somadas para obter um total que representa o grau em que um caso se desvia do alinhamento e da oclusão normais. Um escore zero indica bom alinhamento; a oclusão, além de escores mais altos, indica aumento dos níveis de irregularidade ou má oclusão. A diferença entre os escores Ts PAR e T0 PAR indica o grau de melhora de acordo com o resultado do tratamento ortodôntico. A diferença entre os escores T0 PAR, T2 ou T5 PAR indica o grau de aumento ou diminuição da má oclusão durante o pós-tratamento. Para ilustrar o grau de melhora entre o escore Ts PAR, T0 PAR, bem como entre os nomogramas de pontuação Ts PAR, T5 PAR foram usados em um nomograma, o grau de alteração é dividido em três seções: pior ou nenhuma diferença (pacientes mostrando menos redução de 30% no escore do PAR), melhorada (pacientes mostrando redução maior ou igual a 30% no escore do PAR), muito melhorada (em geral, uma redução de 22 pontos de PAR ponderados ou mais). Anterior alinhamento superior dos segmentos inferiores anteriores, boca esquerda. Oclusão, oclusão oral direita, overjet, OB, centro. As pontuações individuais de overjet são multiplicadas por seis, pontuações OB por dois, pontuações da linha central por quatro (sistema de ponderação britânico). Pontuações individuais são adicionadas para obter um total que representa o grau em que um caso se desvia do alinhamento normal, além da oclusão. Um escore zero indica bom alinhamento; a oclusão, além de escores mais altos, indica aumento dos níveis de irregularidade ou má oclusão. A diferença entre os escores Ts PAR e T0 PAR indica o grau de melhora de acordo com o resultado do tratamento ortodôntico. A diferença entre os escores T0 PAR, T2 ou T5 PAR indica o grau de aumento ou diminuição da má oclusão durante o pós-tratamento. Para ilustrar o grau de melhora entre Ts PAR, T0 PAR score e Ts Ts Nomogramas do T5 PAR score foram utilizados em um nomograma, o grau de alteração é dividido em três seções: pior ou nenhuma diferença (pacientes que mostram menos Redução de 30% no escore do PAR), melhorada (pacientes com redução maior ou igual a 30% no escore do PAR) melhorou bastante (em geral, uma redução de vinte e dois pontos do PAR ponderados ou mais). Os resultados mostraram que a redução média do PAR em T0 foi de 74%, mas diminuiu para 56% em T5. O excesso médio de mordida (OB) aumentou de -3,2 mm (+/- 1,9) para Ts para 0,4 mm (+/- 1,1) para T0, 0,1 mm (+/- 1,6) para T2, 0,2 mm (+/- 1.8) em T5. Trinta e sete pacientes (71%) apresentaram

OB positivo em T0, mas a mordida se abriu novamente em dez desses pacientes (27%) de T0 a T5. Quarenta e quatro por cento dos nossos pacientes tiveram uma mordida aberta no T5. Nenhuma variável de pré-tratamento poderia prever essas alterações. O autor conclui que a resposta ao tratamento a longo prazo verificou-se que a estabilidade da mordida aberta anterior era bastante pobre. Isso deve ser levado em consideração ao planejar o tratamento de pacientes com mordida aberta. A previsão do fechamento da mordida aberta no final do tratamento ativo ou no acompanhamento não foi possível.

Janson 2008, conduziu um ensaio clínico sobre a avaliação do tratamento da mordida aberta anterior com ajuste oclusal. O objetivo deste estudo foi analisar alterações cefalométricas, oclusão funcional e sensibilidade dentinária. A amostra do estudo incluiu 20 pacientes entre 21 e 31 anos que foram submetidos a tratamentos ortodônticos com recorrência de mordida aberta na época. A base para a coleta de dados e os sujeitos do estudo foram o Departamento de Ortodontia da Universidade de São Paulo, Bauru, Brasil. Para a mensuração das variações cefalométricas, foi utilizada a radiografia lateral do crânio, a oclusão funcional foi avaliada pela verificação das guias incisivas e caninas. A sensibilidade dentinária foi avaliada usando a ferramenta EVA (sistema visual analógico). O desgaste oclusal foi realizado com um moinho de diamantes de cone invertido com o paciente reclinado na cadeira odontológica para alcançar a posição em um relacionamento central. Os pontos de contato prematuros foram identificados através da aplicação de papel de articulação. O desgaste foi feito em aviões e cúspides nos primeiros pontos de contato. Uma vez feito isso, novos pontos de contato prematuros foram verificados e precedidos da mesma maneira até que uma solução oclusal ideal fosse alcançada. Os resultados mostraram que houve um aumento significativo na sobremordida anterior, com um número maior de peças dentárias com contatos de oclusão com guias eficazes de oclusão. Alterações cefalométricas foram evidenciadas com o aumento da rotação mandibular, com consequente diminuição da convexidade facial e aumento da protrusão mandibular. A relação ântero-posterior (ANB) e a proporção de tecidos moles (relação inter labial) melhoraram significativamente. A sensibilidade dentinária foi evidenciada como alta em todos os pacientes imediatamente após o ajuste oclusal. A sensibilidade foi acentuada com alterações térmicas, mastigação e percussão. Essa sensibilidade foi transitória, pois aos 4,61 meses após o ajuste, a escala de dor da EVA dos pacientes foi registrada como 0. O autor concluiu que o

ajuste oclusal como tratamento para a correção da mordida aberta anterior é eficaz com o aumento na sobremordida anterior. A sensibilidade produzida pelo ajuste oclusal é transitória.

Akay 2009, conduziu um estudo retrospectivo sobre o efeito aprimorado do tratamento combinado com corticotomia e ancoragem esquelética na correção da mordida aberta. O objetivo deste estudo foi determinar os efeitos do tratamento combinado com corticotomia e ancoragem esquelética na correção da mordida aberta. O universo do estudo foi composto por 6 mulheres e 4 homens. Pacientes com idade entre 15 e 25 anos. Os critérios de inclusão foram: Pacientes com mordidas abertas envolvendo dentes anteriores e um ângulo no plano mandibular de 36 graus ou mais, que também rejeitaram a cirurgia ortognática. O procedimento de corticotomia subapical foi realizado antes do implante da âncora esquelética. Todos os indivíduos receberam corticotomia subapical combinada e um procedimento de ancoragem esquelética e forças de intrusão de 200 a 300 g foram aplicadas nas articulações de cada molar e de ambos os pré-molares por 12 a 15 semanas. As alterações médias das medidas para o grupo amostral foram avaliadas com o teste de faixa assinada de Wilcoxon. Os resultados mostraram que a intrusão significativa dos dentes posteriores superiores proporcionou uma rotação no sentido anti-horário e a mordida aberta foi corrigida com sucesso. O ângulo SNB aumentou em média 1,6° e o ângulo ANB diminuiu 1,6° ($P < 0,05$). Foram observadas reduções significativas nas características esqueléticas verticais e o excesso de ordenadas aumentou de acordo com 4,64 mm ($P < 0,05$). O autor concluiu que o uso de um tratamento combinado com corticotomia e ancoragem esquelética proporcionou uma intrusão segura e não compatível dos dentes posteriores em um curto período. O autor sugeriu que ele pode ser considerado como um método alternativo para a correção da mordida aberta esquelética em adultos que rejeitam a cirurgia ortognática.

Seres 2009, conduziu um estudo clínico retrospectivo sobre o fechamento de mordida aberta anterior esquelética anterior grave com âncora zigomática. O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de âncora esquelética para o fechamento de má oclusão por mordida aberta. O universo do estudo foi de sete pacientes (4 mulheres, 3 homens) com mordidas abertas anteriores graves, nas quais a deformidade ocorreu devido à erupção excessiva dos molares superiores. A média A idade dos pacientes no início do tratamento foi de 21 anos (variação de 15 e 29 anos). Antes da

implantação das âncoras esqueléticas, os molares foram separados, as bandas molares foram adaptadas. Em todos os casos, a deformidade ocorreu devido a uma erupção excessiva dos molares superiores. A mordida aberta anterior foi medida entre as bordas dos incisivos no plano vertical de 6 mm (variação, 4 além de 11 mm). Quatro pacientes apresentaram oclusão classe I, enquanto dois indivíduos apresentaram classe II, 1 com má oclusão classe III. Tanto a colocação quanto a remoção das placas foram realizadas nas condições padrão da sala de operações. A força ortodôntica pode ser aplicada imediatamente após o implante, mas permitimos 1 a 2 semanas para a cicatrização dos tecidos moles, a fim de minimizar o desconforto do paciente. Para fornecer forças contínuas de luz de 100 a 120 g, com mola helicoidal fechada de níquel-titânio, 9 mm. Os resultados mostraram que todos esses pacientes apresentaram uma verdadeira intrusão dos molares superiores e o fechamento da mordida aberta foi alcançado em todos eles. Em consequência da autorização da mandíbula, do plano mandibular fechado em média 3,1 graus; O ponto B girou anteriormente, para cima. Em todos esses casos, a altura facial anterior diminuiu, o perfil facial também melhorou significativamente. Não há sinais ou sintomas de disfunção temporomandibular e nenhum movimento da mini placa foi detectado durante o tratamento. Não houve reabsorção radicular significativa. As mudanças foram evidentes, todos os dentes invasores permaneceram vitais. Houve algumas pequenas alterações inflamatórias ao redor dos locais de ancoragem em 1 paciente, mas estas melhoraram após novas instruções sobre higiene bucal. Nenhum dos pacientes relatou mais do que desconforto leve. Após a cirurgia ou durante o período de tratamento ortodôntico. Este estudo mostra que as mordidas abertas esqueléticas anteriores devido à hiperplasia dentoalveolar superior posterior podem ser fechadas sem cirurgia ortognática. Mini placas de titânio são recomendadas para ancoragem temporária do esqueleto. Tanto a colocação como a remoção das placas são procedimentos minimamente invasivos, com apenas um leve desconforto para o paciente e sem efeitos colaterais graves.

Kojima 2009, realizou um estudo retrospectivo dos efeitos da extração do segundo molar superior na morfologia dentofacial antes e após o tratamento anterior da mordida aberta: um estudo cefalométrico. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da extração do segundo molar superior sobre morfologia dentofacial através de radiografia cefalométrica. O universo do estudo era de trinta pacientes japoneses que haviam recebido terapia de arco a partir de bordas multiloop sem extração pré-

molar. Eles foram divididos em dois grupos. O grupo um foi formado por quinze pacientes que tiveram seus segundos molares superiores removidos. O grupo dois consistiu em quinze pacientes tratados sem extração dos segundos molares superiores. Os critérios foram bordas do incisivo central inferior colocado abaixo do plano oclusal maxilar em radiografias cefalométricas laterais; Erupção completa de todos os dentes superiores e inferiores até os segundos molares; má oclusão de classe I, ausência de anomalias craniofaciais, sem tratamento ortodôntico ou protético prévio e vontade de participar de nosso estudo. As radiografias cefalométricas foram realizadas antes e após o tratamento anterior da mordida aberta. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: tratamento prévio (T1), tratamento subsequente (T2), além da duração média do tempo necessário para o tratamento (T2 - T1). O grupo um consistiu em quinze indivíduos (três homens, quinze mulheres), que removeram o segundo molar superior e esquerdo. Como o pré - tratamento das radiografias cefalométricas laterais não revelou diferença de sexo na morfologia craniofacial, os pacientes do sexo masculino e as do sexo feminino combinaram todos com terceiros molares superiores em ambos os lados, não havia nada de anormal na morfologia ou erupção coronal. O endereço após o tratamento ativo, todos os terceiros molares superiores surgiram no mesmo local dos segundos molares que deveriam ter ocupado, além de entrar em contato com a superfície proximal distal dos primeiros molares superiores e catorze dos quinze sujeitos, os terceiros molares inferiores de ambos os lados também foram observados no restante, um terceiro molar inferior direito. Todos os terceiros molares inferiores foram removidos antes ou durante a atividade ativa do tratamento. O grupo dois consistiu em quinze sujeitos do sexo feminino que foram tratadas sem extrair os segundos molares superiores. Em oito dos quinze sujeitos, não havia terceiros molares superiores ou inferiores em nenhum dos lados. Em outros três, quatro terceiros molares foram observados no arco maxilar ou mandibular, em dois sujeitos adicionais, terceiros molares inferiores; em outro, um terceiro molar superior direito; no sujeito remanescente, um terceiro molar inferior esquerdo. Todos os terceiros molares foram removidos antes ou durante o tratamento ativo. Os resultados dos testes t não pareados mostraram que a idade média do pré-tratamento diferiu significativamente entre os grupos um a dois, mas não há diferença significativa no tempo médio necessário para o tratamento. Nos dois grupos, como resultado da extrusão dos primeiros pré-molares superiores e inferiores, a dimensão oclusal vertical nas primeiras regiões pré-molares aumentou. No grupo um, a extrusão do

primeiro molar inferior superou a intrusão dos primeiros molares superiores, resultando no aumento da dimensão vertical oclusal nas regiões dos primeiros molares. No grupo dois, a extrusão dos primeiros molares superiores e inferiores aumentou a dimensão vertical da oclusão nas regiões dos primeiros molares. Aumentos significativos foram observados na altura total anterior do carro (N-Me), além da altura facial anterior mais baixa (ANS-Me) de T1 a T2 nos dois grupos em termos de quantidade de alteração, nenhum dos elementos de medição mostrou diferenças significativas entre os dois grupos. O autor conclui que a extração dos segundos molares superiores, bem como a não extração, pode ser escolhida como um procedimento operacional eficaz para a correção da mordida aberta na dentição permanente. O autor sugere que estudos adicionais sobre a estabilidade da MEAW Edge Wire Therapy sejam realizados, durante e após o período de retenção. Pesquisas adicionais sobre esse assunto nos permitirão obter um novo conhecimento de Kojima et al. Em 2009, foi realizado um estudo retrospectivo dos efeitos da extração do segundo molar superior na morfologia dentofacial antes e após o tratamento anterior da mordida aberta: um estudo cefalométrico. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da extração do segundo molar superior na morfologia dentofacial através de radiografia cefalométrica. O universo do estudo era de trinta pacientes japoneses que haviam recebido terapia de arco a partir de bordas multiloop sem extração pré-molar. Eles foram divididos em dois grupos. O grupo um consistiu em quinze pacientes cujos segundos molares superiores foram removidos. O grupo dois consistiu em quinze pacientes tratados sem extração dos segundos molares superiores. Os critérios foram bordas do incisivo central inferior colocado abaixo do plano oclusal maxilar em radiografias cefalométricas laterais; Erupção completa de todos os dentes superiores e inferiores até os segundos molares; má oclusão de classe I, ausência de anomalias craniofaciais, sem tratamento ortodôntico ou protético prévio e vontade de participar de nosso estudo. As radiografias cefalométricas foram realizadas antes e após o tratamento anterior da mordida aberta. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: tratamento prévio (T1), tratamento subsequente (T2), além da duração média do tempo necessário para o tratamento (T2 - T1). O grupo um consistiu em quinze indivíduos (três homens, quinze mulheres), que removeram o segundo molar superior e esquerdo. Como o pré - tratamento das radiografias cefalométricas laterais não revelou diferença de sexo na morfologia craniofacial, os pacientes do sexo masculino e as do sexo feminino combinaram todos com terceiros molares superiores em ambos os lados,

não havia nada de anormal na morfologia coronal ou erupção cutânea. O endereço após o tratamento ativo, todos os terceiros molares superiores entraram em erupção no mesmo local que os segundos molares que deveriam ter ocupado, além de entrar em contato com a superfície proximal distal dos primeiros molares superiores, em quatorze dos quinze indivíduos, os terceiros molares inferiores de ambos os lados também foram observados nos demais sujeitos, um terceiro molar inferior direito. Todos os terceiros molares inferiores foram removidos antes ou durante a atividade ativa do tratamento. O grupo dois consistiu em quinze sujeitos do sexo feminino que foram tratadas sem extrair os segundos molares superiores. Em oito dos quinze sujeitos, não havia terceiros molares superiores ou inferiores em nenhum dos lados. Em outros três, quatro terceiros molares foram observados no arco maxilar ou mandibular, em dois sujeitos adicionais, terceiros molares inferiores; em outro, um terceiro molar superior direito; no sujeito remanescente, um terceiro molar inferior esquerdo. Todos os terceiros molares foram removidos antes ou durante o tratamento ativo. Os resultados dos testes t não pareados mostraram que a idade média do pré-tratamento diferiu significativamente entre os grupos um e dois, mas não há diferença significativa no tempo médio necessário para o tratamento. Nos dois grupos, como resultado da extrusão dos primeiros pré-molares superiores e inferiores, a dimensão oclusal vertical nas primeiras regiões pré-molares aumentou. No grupo um, a extrusão do primeiro molar inferior superou a intrusão dos primeiros molares superiores, resultando no aumento da dimensão vertical oclusal nas regiões dos primeiros molares. No grupo dois, a extrusão dos primeiros molares superiores e inferiores aumentou a dimensão vertical da oclusão nas regiões dos primeiros molares. Aumentos significativos foram observados na altura total anterior da face (N-Me), além da altura facial anterior mais baixa (ANS-Me) de T1 a T2 nos dois grupos em termos de quantidade de alteração, nenhum dos elementos de medição mostrou diferenças significativas entre os dois grupos. O autor conclui que a extração dos segundos molares superiores, bem como a não extração, pode ser escolhida como um procedimento operacional eficaz para a correção da mordida aberta na dentição permanente. O autor sugere que estudos adicionais sobre a estabilidade da MEAW Edge Wire Therapy sejam realizados, durante e após o período de retenção. Pesquisas adicionais sobre esse tópico nos permitirão obter uma nova compreensão dos fatores importantes responsáveis pela recidiva da má oclusão após a correção. Atores importantes responsáveis pela recidiva da má oclusão após a correção.

Baek 2010, conduziu um estudo retrospectivo sobre a estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta anterior devido à intrusão dos dentes posteriores superiores. O objetivo deste estudo foi examinar a estabilidade a longo prazo da correção da mordida aberta anterior com a intrusão dos dentes posteriores superiores. O universo do estudo foi de nove pacientes (1 homem, 8 mulheres), os critérios de inclusão foram: diagnosticados com mordida aberta incisal (mordida incisiva: - 1,0 mm). SN-MP de alto ângulo, também discrepância esquelética de classe I ou classe II (anteroposterior). As cefalografias laterais foram realizadas imediatamente antes, também após o tratamento. Nove pacientes preencheram esses critérios, eles também foram incluídos no estudo. Três desses pacientes tiveram extrações pré-molares. A idade média no início do tratamento foi de 23,7 anos (variação de 18,3 a 31,1 anos), o período médio de tratamento foi de 28,8 meses (variação de 18 a 37 meses). O período médio durante o qual os implantes foram aplicados em 5,4 meses (variação de 3 a 9 meses), o período médio de retenção foi de 41 meses (variação de 36 a 51 meses). Todos os pacientes receberam retentores linguais fixos; Pacientes com extrações os aplicaram entre pré-molares; por outro lado, pacientes sem extração os aplicaram entre caninos; eles também receberam os retentores circunferenciais habituais para retenção; os retentores foram aplicados na mandíbula e na mandíbula. Durante todo o dia, durante os primeiros 6 meses após o tratamento, somente à noite depois disso, dois métodos foram utilizados para a intrusão dos molares superiores. O primeiro método consistiu em mini implantes. Colocado nos lados vestibular e palatino, entre as raízes do segundo pré-molar superior, além do primeiro molar, entre as raízes do primeiro e do segundo molares superiores. Após um período de 1 a 2 semanas, uma força intrusiva foi aplicada diretamente aos molares com cadeias elastoméricas. O segundo método foi a colocação de mini implantes. Implantes apenas no lado oral, entre as raízes do segundo pré-molar superior, além do primeiro molar, entre as raízes do primeiro, segundo molar superior. Arcos transpalatinosos rígidos foram colocados antes da aplicação. Uma força intrusiva para impedir a inclinação bucal dos dentes. Os resultados mostraram que, em média, os primeiros molares superiores foram introduzidos com 2,39 mm ($P < 0,01$) durante o tratamento e irromperam com 0,45 mm ($P < 0,05$) aos 3 anos de seguimento, com uma taxa de recaída de 22,88%. Oitenta por cento da recaída total dos primeiros molares superiores introduzidos ocorreram durante o primeiro ano de retenção. A sobremordida incisal aumentou em média 5,56 mm ($P < 0,001$) durante o tratamento

diminuiu em média 1,20 mm ($P < 0,05$) no final do período de acompanhamento de três anos, por uma taxa de recaída de 17,00%. A sobremordida incisiva recorreram significativamente durante o primeiro ano de retenção ($P < 0,05$), mas não mostrou qualquer recorrência significativa entre vestígios 1 ano, mais de 3 anos. O autor concluiu que o objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta anterior em adultos tratados com intrusão ortodôntica dos dentes posteriores superiores. Esta avaliação foi realizada medindo as alterações após o tratamento dos parâmetros selecionados. A extensão da recaída após mais de 3 anos, você pode tirar as seguintes conclusões. Esqueleticamente, a rotação da mandíbula no sentido anti-horário ocorre após o tratamento, por sua vez, melhorar a Classe II esquelética com tendências de má oclusão para a classe esquelética I. Mais de 80% de recaída da mandíbula invasora. Os primeiros molares ocorrem durante o primeiro ano de retenção. Uma quantidade significativa de recaída por sobremordida ocorre no final do primeiro ano de retenção, mas não entre o final do primeiro ano e o terceiro ano, não houve correlação entre a quantidade inicial de mordida aberta, ângulo do plano mandibular ou altura facial anterior Além do pós - tratamento com recidiva excessiva, no entanto, houve uma correlação significativa entre a quantidade de correção de sobremordida alcançada pelo tratamento e o grau de recidiva. Se um método de retenção apropriado for aplicado durante o primeiro ano, considerando a configuração esquelética inicial, força muscular, influência da língua e tecidos moles, melhoraria efetivamente a estabilidade a longo prazo do tratamento anterior da mordida aberta.

Janson 2010, conduziu um estudo retrospectivo sobre a estabilidade do tratamento anterior da mordida aberta com ajuste oclusal. O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta anterior com ajuste oclusal e a sensibilidade dentinária causada por esse procedimento a longo prazo. O universo do estudo foi de 17 pacientes (7 homens, 10 mulheres), obtidos a partir dos arquivos do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de Sa ou Paulo, Brasil. As alterações cefalométricas foram avaliadas nos cefalogramas laterais obtidos antes, também após o ajuste oclusal, a longo prazo (média 3,4 anos após o ajuste oclusal). A sensibilidade dentinária também foi avaliada antes do ajuste oclusal, 1,35 meses, 4,61 meses, além de 3,4 anos depois. Todos os pacientes originalmente tiveram uma má oclusão prévia da mordida aberta, foram submetidos a tratamento ortodôntico com aparelhos fixos, tiveram uma

recaída anterior da mordida aberta após um período pós - tratamento médio de 4,15 anos (variação de 1 a 6 anos), além foram removidos com o procedimento de ajuste oclusal. A média dos pacientes. A idade em que o procedimento foi realizado foi de 21,53 anos. (DP, 4,19 anos; intervalo, 17,58-31,50 anos). Após o ajuste oclusal, a idade média foi de 21,67 anos (DP, 4,19; variação: 17,66-31,58 anos); A longo prazo, a idade média foi de 25,07 anos (DP, 4,15; intervalo: 21,00-35,00 anos). O tempo médio de avaliação de longo prazo foi de 3,40 anos (DP, 0,17; intervalo, 3,16-3,91 anos). O procedimento de ajuste oclusal foi realizado centralmente. Relacionamento, de acordo com o método de Okeson. Os estados cefalométricos entre as três avaliações foram comparados com a análise de variância (ANOVA), os testes de Tukey. Porcentagens de recaída clinicamente significativas foram calculadas. Para comparar a sensibilidade dentária em diferentes estágios, foram realizados testes não paramétricos de Friedman, além de Wilcoxon. Os resultados mostraram que 33,3% dos pacientes tiveram uma recidiva estatisticamente significativa da mordida aberta anterior. Aqueles que fizeram o procedimento antes dos 21 anos tiveram maior probabilidade de sofrer uma recaída. A sensibilidade dentinária permaneceu dentro da faixa normal de longo prazo. O autor concluiu que houve uma recidiva estatisticamente significativa da mordida aberta anterior em toda a amostra; O crescimento parecia ter contribuído para uma quantidade significativa de recaídas. O principal fator que contribuiu para a recidiva foi o aumento da altura molar posterior, como consequência de uma erupção dentária posterior compensatória. Houve estabilidade clinicamente significativa em 66,7% dos pacientes. A sensibilidade dentinária permaneceu dentro da faixa normal de longo prazo.

Smithpeter 2010, conduziu um estudo longitudinal sobre a recidiva de mordidas abertas anteriores tratadas com aparelhos ortodônticos com e sem terapia miofuncional orofacial. O objetivo do estudo foi investigar a eficácia da terapia orofacial miofuncional (OMT) para manter as mordidas fechadas juntamente com o tratamento ortodôntico. O universo do estudo foi de 49 pacientes encaminhados por 28 práticas ortodônticas para um exame OMT após recidiva ortodôntica. Foram incluídos 15 homens e 34 mulheres, com idade média de 17 anos e 8 meses, e foram incluídos 76 indivíduos com mordidas dentárias abertas prévias encaminhadas para OMT antes, durante ou após a recidiva do tratamento ortodôntico. A coorte experimental foi composta por 27 indivíduos que receberam OMT, também

tratamento ortodôntico ou retratamento. A coorte de controle foi composta por 49 indivíduos com histórico de tratamento ortodôntico com recorrência de mordida aberta. A sobremordida foi avaliada por um profissional ou ortodontista da OMT de 2 meses a 23 anos após a remoção dos aparelhos fixos. As medidas foram comparadas com os testes t. Os resultados mostraram que as médias de recaída por sobremordida foram de 0,5 mm (faixa, 0,0-4,0 mm) no grupo experimental, 3,4 mm (faixa, 1,0-7,0 mm) em o grupo controle, diferença clinicamente e estatisticamente significativa ($p < 0,0001$). O autor concluiu que o tratamento ortodôntico OMT foi eficaz no fecho, também a manutenção de fecho aberto dental - morder em más oclusões de Ângulo de Classe I, Classe II, foi drasticamente reduzida underbites recaídas em pacientes com postura a língua para a frente, além do impulso da língua. A correção da baixa postura da língua para a frente ao engolir, além do impulso da língua, minimiza o risco de recaída ortodôntica. Erros de fala, hábitos orais recidivados foram associados, mas muitas vezes foram corrigidos com OMT. A retenção de erros de fala não exclui necessariamente a correção da posição de repouso da língua, além da deglutição. Além das mordidas abertas anteriores, os denominadores comuns em ambas as coortes no exame OMT inicial eram a posição de repouso da língua para a frente ao engolir além do impulso lingual e os únicos denominadores comuns em sujeitos experimentais estáveis eram a posição de repouso da língua ao engolir.

Zuroff 2010, realizaram um estudo retrospectivo sobre o tratamento ortodôntico de má oclusão morder aberta anterior: estabilidade 10 anos da detenção. Os objetivos deste estudo incluíram: A avaliação da estabilidade a longo prazo da mordida aberta anterior tratada ortodônticamente, a investigação de quaisquer alterações cefalométricas significativas durante a pós-retenção, contraste, comparação da pós-retenção, alterações cefalométricas em pacientes com várias categorias da sobreposição incisal vertical, busque correlações significativas entre pré-tratamento cefalométrico, valores, além de alterações pós-prevenção. O universo do estudo foi de 64 pacientes tratados apenas com ortodontia para determinar a quantidade de alteração pós tratamento. Os critérios de inclusão foram: dentição permanente no tratamento anterior, ângulo de má oclusão classe I ou classe II, radiografias cefalométricas laterais em três estágios (T1, tratamento anterior T2, pós-tratamento; além de T3, no mínimo 9,5 anos após a parada, finalmente um conjunto de moldes dentários disponíveis antes do tratamento. A amostra foi dividida em 3 grupos de

acordo com as quantidades de sobremordida pré - tratamento: o grupo de contato (n = 24), a sobreposição incisal, além do contato incisal; o grupo de sobreposição (n = 25), sobreposição incisal, sem contato incisal; o grupo de mordida aberta (n = 15), sem sobreposição incisal, as cabeças digitalizaram ainda mais os valores analisados. Os resultados mostraram que os três grupos reagiram de maneira diferente. Durante o período de retenção de pós, o trespasse vertical média aprofundado em todos os grupos, o grupo de contato aprofundou significativamente mais do que o grupo de mordida aberta. O overjet aumentou significativamente mais no grupo de mordida aberta do que no grupo de contato. O tratamento anterior estava ligeiramente correlacionado com a recidiva após o tratamento no grupo da mordida aberta. O autor concluiu que os 64 indivíduos, incluindo os 15 na mordida aberta, apresentaram sobremordida positiva na pós-retenção, no entanto, 60% do grupo da mordida aberta não tinha contato incisal. As mudanças na sobremordida, além da sobrejeção de T2 para T3, foram diferentes entre a mordida aberta, também nos grupos de contato. Os sujeitos de mordida aberta tiveram um aumento significativo, o grupo de contato teve um aprofundamento significativo da sobremordida em comparação com o grupo de mordida aberta. Não foi possível prever quais pacientes seriam estáveis ou instáveis através do uso de recursos de tratamento anteriores.

Akan 2011, conduziu um ensaio clínico controlado sobre os efeitos da intrusão dos molares superiores com âncora zigomática no sistema estomatognático em pacientes com mordida aberta anterior. O objetivo deste estudo foi de avaliar os efeitos da intrusão dos dentes posteriores superiores sistema de ancoragem zigomática dentro da atividade eletromiográficas muscular mastigatória, na vibração dos conjuntos temporomandibular pacientes com mordida aberta. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade de Hacettepe (LUT 06 / 90-4). O universo do estudo foi de 19 indivíduos (13 mulheres, 6 homens), com idade média de 17,7 anos. Gamas de teste assinado Wilcoxon foram usadas para a avaliação estatística, foram tomadas cefalogramas lateralmente radiografias pósteras, além do mais, os registros electrovibratográficos, estes foram obtidas antes e após a intrusão. Oito pacientes da classe I foram tratados com extrações dos primeiros pré-molares superiores, além de onze indivíduos com má oclusão de classe II, com tratamento sem extração. No início do tratamento com mecânica de intrusão, ao final, os braquetes foram fixados imediatamente e foi iniciada uma terapia

ortodôntica fixa. Os resultados mostraram que a mordida aberta foi corrigida em todos os pacientes devido a uma rotação anti-horária da mandíbula e intrusão de molares superiores, em conformidade com electrovibratográficas para não desordens musculares foi evidente em virtude do reposicionamento mandibular além da intrusão dos molares superiores. O autor concluiu que as medições cefalométricas indicam que a dimensão vertical diminuiu 3,37 devido à intrusão maxilar mais 4.16 graus autorrotação mandibular anterior pela intrusão de dentes posteriores superiores, e um dispositivo de ancoragem óssea zigomática intra oral é uma opção tratamento para correção da mordida aberta, finalmente os músculos mastigatórios e a articulação temporomandibular pelo registro utilizado não tiveram efeitos graváveis. Os autores sugerem que o uso de âncora zigomática para a intrusão dos dentes posteriores superiores é uma alternativa eficaz para a correção da mordida aberta anterior.

Deguchi 2011, realizou um estudo retrospectivo sobre a comparação dos resultados do tratamento ortodôntico em adultos com mordida aberta esquelética entre o tratamento convencional da borda e a ortodontia ancorada no implante. O objetivo deste estudo foi para comparar os resultados do tratamento entre o implante ancorada mais tratamento ortodôntico convencional. O universo do estudo foi de trinta adultos (15 para tratamento sem implantes [grupo sem IA], 15 para tratamento com implantes [grupo de IA]) foram nossos sujeitos. Os critérios de exclusão foram pacientes com menos de 18 anos de idade no início do tratamento, aqueles sem registros adequados, aqueles que foram transferidos de outras clínicas, aqueles que receberam tratamento na fase um. As radiografias cefalométricas foram realizadas antes, após tratamento para avaliação cefalométrica, além da análise de tecidos moles nos dois grupos. Os pacientes submetidos ao tratamento convencional de borda sem implantes como âncoras (grupo sem IA) incluíram quinze mulheres (idade média de 22,9 6,9 anos; mordida aberta média, 4,6 6 1,5 mm; intervalo de 3,0 a 7,5 mm). No grupo não-AI, quatro pacientes eram esqueléticos de Classe I, onze pacientes eram de Classe II. Todos os pacientes foram tratados com extrações pré-molares. O grupo não AI foi tratado com uma combinação de elásticos anteriores, arcos de arame pontiagudo ou a técnica de arco de arame multiloop de ponta a ponta. O arnês de lance alto também foi utilizado em todos os pacientes deste estudo. Os resultados mostraram que, a partir dos valores cefalométricos do grupo sem IA, os pacientes com mordida aberta eram geralmente tratados por extrusão

dos incisivos superiores e inferiores que resultavam na rotação no sentido horário do ângulo do plano mandibular. No grupo AI, foi observada a intrusão dos molares superiores, também inferiores, o que resultou em uma rotação no sentido anti-horário. Além disso, no grupo IA, a análise de tecidos moles mostrou diminuição da convexidade facial, o ângulo do sulco labial inferior que resultou no desaparecimento de lábios incompetentes. Na fase de retenção, extrusão dos molares inferiores foi observada no grupo IA. A partir da avaliação objetiva do sistema de classificação, foram observadas reduções significativas na sobremordida nos caninos, além dos pré-molares nos dois grupos. O autor concluiu que no grupo não IA foi corrigido pela extrusão dos incisivos além dos molares, resultando em uma rotação no sentido horário do ângulo do plano mandibular. No grupo IA, pacientes com mordida aberta tiveram rotação do ângulo no sentido anti-horário do plano mandibular devido à intrusão dos molares. A análise de tecidos moles mostrou mudanças mais favoráveis no grupo IA em comparação com o grupo não IA. Não houve diferença significativa no índice oclusal entre grupos AI, não grupos AI, sugerindo que as oclusões ideais podem ser alcançadas pelos dois métodos. Após 2 anos de retenção, da perspectiva do esqueleto, houve uma tendência de recidiva no grupo IA. Do ponto de vista odontológico, no grupo IA, abordagens adicionais, como o uso de paradas oclusais nos molares inferiores, a correção excessiva no overjet oral e o uso de terapia miofuncional, podem ser recomendadas para mordida esquelética aberta. Por outro lado, se mini parafusos foram usados na mandíbula, eles podem ser preservados por mais tempo. Durante a fase inicial de retenção.

Greenlee 2011, realizou uma meta-análise sobre a estabilidade do tratamento para a má oclusão da mordida aberta anterior: uma meta análise. O objetivo do estudo foi revisar e compilar evidências da estabilidade das terapias cirúrgicas como não cirúrgicas para a má oclusão da mordida aberta anterior. Para o universo do estudo, foi realizada uma pesquisa na literatura eletrônica em saúde sobre a estabilidade da AOB após o tratamento. Também foi realizada uma pesquisa manual dos principais periódicos ortodônticos, uma pesquisa limitada na literatura cinza, todos os resumos relevantes foram revisados para inclusão. Os artigos completos foram recuperados para resumos ou títulos que atendiam aos critérios de inclusão inicial ou que não apresentavam detalhes suficientes para exclusão imediata. Os estudos aceitos para a análise foram revisados e os dados relevantes para o agrupamento foram recuperados. As estimativas de estabilidade a longo prazo foram agrupadas em

grupos cirúrgicos e não cirúrgicos, e estatísticas resumidas foram geradas. Modelos estatísticos de efeitos aleatórios foram utilizados para agrupar as medidas médias de OB antes e após o tratamento, bem como no acompanhamento a longo prazo. A busca manual foi realizada nas maiores revistas da área: American Journal of Orthodontics, Dentofacial Orthopedics e Angular Orthodontics. Também foi realizada a busca manual de listas de referência nos estudos incluídos. Uma pesquisa limitada da literatura cinza (não publicada) foi realizada usando a Biblioteca de Teses Ortodônticas da Universidade de Washington. Os artigos foram combinados com o mesmo conjunto de dados, o artigo mais recente relatado. A última pesquisa foi realizada em abril de 2009. Nenhum estudo com acompanhamento a longo prazo teve um grupo controle para demonstrar a eficácia da intervenção. Todos os estudos que atenderam aos critérios de inclusão foram estudos de acompanhamento de uma série de pacientes que receberam 1 formulário de tratamento (cirúrgico ou não cirúrgico), portanto, não permitiram inferências sobre a eficácia comparativa de tratamentos alternativos ou comparações com qualquer tratamento. O tamanho das amostras foi baixo, com 1 exceção. A maioria dos estudos não descreveu sua metodologia para a seleção dos sujeitos, além de que a maioria não abordou as desistências. Uma lista de avaliação metodológica da qualidade foi desenvolvida após o estudo de Nguyen, analisando o desenho do estudo, o conteúdo do estudo, a análise estatística como conclusões. Cada estudo foi avaliado pelos mesmos 2 pesquisadores, eles resolveram as discrepâncias por discussão também por consenso. A melhor qualidade O escore possível foi 20. Os resultados mostraram que cento e cinco resumos atendiam aos critérios de busca inicial, 21 artigos foram incluídos nas análises finais. Os artigos rejeitados não apresentaram tempo de seguimento de 12 meses ou mais, não incluíram medidas de sobremordida (OB) ou não atenderam aos critérios de inclusão. Todos os itens incluídos foram divididos em um grupo cirúrgico (SX) com idade média de 23,3 anos, um grupo não cirúrgico (NSX) com idade média de 16,4 anos. Todos os estudos foram de séries de casos. Modelos estatísticos de efeitos aleatórios foram utilizados para agrupar as medidas médias de OB antes, como após o tratamento, também em acompanhamento a longo prazo. As médias de OB ajustadas ao tratamento anterior foram de -2,8 mm para o SX e de -2,5 mm para o NSX. Foram alcançados fechamentos AOB de até +1,6 mm (SX), +1,4 mm (NSX). A recaída no grupo SX durante a média de 3,5 anos de acompanhamento reduziu o OB para +1,3 mm; O grupo NSX caiu para +0. 8 mm, em média, em 3,2 anos de acompanhamento. Os resultados combinados indicaram

uma estabilidade razoável dos tratamentos AOB SX (82%) e NSX (75%) medidos por OB positivo em 12 meses ou mais após as intervenções de tratamento. O autor conclui que não há evidências controladas de alto nível para eficácia terapêutica ou estabilidade do tratamento AOB para a técnica cirúrgica ou não cirúrgica. Uma análise de estudos de séries de casos com acompanhamento a longo prazo de pelo menos 1 ano indicou que os tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos podem fechar mordidas abertas e propensas a recidivas. A estabilidade em qualquer uma das modalidades de tratamento é superior a 75%. A suposição de que o tratamento não cirúrgico do AOB é muito menos estável pode ser infundada, mas estudos controlados de nível superior devem ser realizados para confirmar isso.

Kucera 2011, realizou um estudo prospectivo sobre altura molar e compensação dentoalveolar em indivíduos adultos com mordida aberta esquelética. O objetivo deste estudo prospectivo foi primeiro analisar as características dentofaciais de indivíduos adultos com mordida de esqueleto aberto em comparação com indivíduos adultos com características esqueléticas verticais normais, além da oclusão ideal, segundo para comparar as características dentoalveolares dos indivíduos que apresentaram compensações versus mordida aberta esquelético descompensado. O universo do estudo foi de 69 mulheres adultas que pertenciam a três grupos de acordo com relações verticais esqueléticas, também com excesso de mordidas. Foram avaliadas 15 variáveis (5 angulares, 10 lineares). Os valores no grupo de mordida aberta compensada dentalmente (COBG), no grupo de mordida aberta não compensada (NCOBG), no grupo controle com relações normais de esqueleto vertical e sobremordida (GC) foram comparados usando estatística paramétrica. Foram tomados 69 cefalogramas pré-tratamento de indivíduos adultos do sexo feminino brancos. O consentimento informado foi obtido de cada um dos sujeitos incluídos neste estudo prospectivo. O requisito mínimo de idade foi de 17 anos, Cefalogramas lado deve ser feita após a completude teve ou a fase de crescimento prepuberal CS6 ativo, de acordo com o método de amadurecimento vertebral cérico para que descrito por Baccetti et al., a amostra do estudo foi composta por três grupos categorizados de acordo com relações esqueléticas verticais e sobremordida. O grupo controle (24,6 anos) incluiu indivíduos que atenderam aos seguintes critérios: oclusão bilateral do ângulo Classe I, ângulo NS-ML dentro da faixa de 33 ± 6 graus, super excitação de 1 a 4 mm; os sujeitos do grupo da mordida aberta com compensação dentária (idade média de 25,5 anos) atenderam aos seguintes

critérios: ângulo NS-ML maior que 40 graus, sobremordida maior que 0,5 mm; O grupo de mordida aberta não compensada (NCOBG; n = 20; idade média, 23,7 anos) consistiu de sujeitos aos quais foram aplicados os seguintes critérios: ângulo NS-ML maior que 40 graus, sobremordida negativa (ou seja, menor 0 mm). Todos os cefalogramas foram desenhadas à mão em caixa de papel de acetato visor iluminado. Os dados medidos foram avaliados com uma precisão de 0,5 mm e 0,5 graus. Todos os caminhos e avaliações foram realizados pelo mesmo operador. Foram avaliados 15 parâmetros, 5 angulares e 10 lineares. Os resultados foram que no grupo de mordida aberta compensada dentalmente (COBG), no grupo de mordida aberta não compensada (NCOBG) apresentaram alturas incisivas, além de molares significativamente maiores nas duas mandíbulas do que na sobremordida (GC). Não foram encontradas diferenças significativas na altura molar superior ou inferior entre COBG, NCOBG. A altura do incisivo foi significativamente maior no COBG do que no NCOBG. O alongamento na região incisiva foi acompanhado por um estreitamento significativo do processo alveolar anterior inferior nos dois grupos de mordida aberta esquelética. A proclinação dos incisivos superiores foi significativamente menor no COBG do que nos outros grupos. O autor concluiu que o aumento da altura molar é um achado comum em indivíduos adultos com picada de esqueleto aberto. O tratamento ortodôntico nesses pacientes deve ter como objetivo principal limitar ou corrigir a altura dentoalveolar excessiva nas regiões posterior superior e inferior. A altura do incisivo foi significativamente maior em indivíduos com mordida aberta esquelética compensada dentalmente do que com mordida aberta não compensada; os incisivos superiores foram significativamente mais retro inclinados em indivíduos dentalmente compensados. Um processo alveolar significativamente mais estreito foi encontrado na região incisiva da mandíbula em ambos os grupos esqueléticos da mordida aberta. Grandes excursões dos incisivos inferiores durante o movimento ortodôntico devem ser evitadas em pacientes com picada de esqueleto aberto para evitar o risco de reabsorção radicular e deiscência óssea.

Geron 2012, conduziu um estudo retrospectivo, sobre a estabilidade da correção da mordida aberta anterior em adultos tratados com dispositivos linguais. O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados do tratamento de casos de mordida aberta anterior em adultos tratados não cirurgicamente com o protocolo de mordida aberta conservadora com ortodontia lingual, a estabilidade do tratamento a curto e longo

prazo. O universo deste estudo foi um total de Trinta e nove pacientes adultos, 34 mulheres e 5 homens, com má oclusão prévia de mordida aberta, que foram tratados consecutivamente por um operador em consultório particular, a faixa etária dos pacientes foi de 18 a 45 anos (média 27,23; DP 6,38). Os critérios de inclusão foram: idade acima de 18 anos, mordida aberta anterior, zero ou menos e estética facial aceitável que não indicou a necessidade de cirurgia ortognática. Os critérios de exclusão foram: as diferenças de gênero não foram avaliadas estatisticamente devido à baixa taxa de homens envolvidos no estudo (5 de 39). Para a avaliação do estudo, foi realizada uma análise estatística ANOVA com medidas repetidas para avaliar a importância da alteração na mordida aberta anterior nos três grupos de tempo, também entre os dois períodos de acompanhamento, anteriormente à análise dos dados usando o SPSS (versão 15) para Windows (SPSS, Chicago, Illinois, EUA). Os dados foram testados para determinar sua normalidade antes de realizar as análises estatísticas. Os pacientes tiveram várias relações anteroposteriores de acordo com a classificação de Angle, Classe I (10 pacientes), Classe II (16 pacientes), má oclusão de Classe III (13 pacientes). Foram tratados extraíndo os segundos pré-molares (24 pacientes) ou não-extração (15 pacientes), dependendo da aglomeração, além do perfil, todos os pacientes receberam tratamento com Ormco® 7ª geração (G7). O protocolo de tratamento incluiu um sistema de suporte bidimensional (ranhura de 0,022" para bicúspides, molares, ranhura de 0,018" para dentes anteriores, incisivos e caninos). Os resultados foram: todos os pacientes apresentaram sobremordida positiva no final do tratamento. Dos 39 pacientes, 5 pacientes no momento da medição de acompanhamento tiveram uma diminuição na sobremordida, no entanto apenas 1 teve uma sobremordida negativa. A estabilidade da sobremordida positiva foi diretamente relacionada à estabilidade do overjet dos dentes posteriores. O autor concluiu que a ortodontia lingual adicionada ao protocolo apresentado no artigo poderia ser um tratamento para a correção da mordida aberta em adultos não adequados para procedimentos cirúrgicos para melhorar ou aprimorar a estética facial, observou-se no estudo que os pacientes apresentavam estabilidade A longo prazo, melhoria na mordida aberta devido ao efeito do berço na língua do dispositivo, mantendo relações molares transversais, o overjet pode ajudar no tratamento pós-tratamento da mordida aberta anterior. O autor sugere pesquisas adicionais sobre os efeitos da ortodontia lingual na posição da língua e se ela afeta a estabilidade ortodôntica é necessária.

Scheffler, 2014, realizaram um estudo retrospectivo, sobre os resultados de estabilidade em pacientes com mordida aberta anterior, altura anterior da face, tratados com ancoragem temporária e uma tala de intrusão maxilar. O objetivo do estudo foi documentar uma série de pacientes com mordida aberta tratados com intrusão de peças dentárias posteriores, diminuição da altura facial anterior por meio de ancoragem temporária com mini placas e mini implantes; Estabilidade de intrusão no final da fase ativa, 1 a 2 anos após o final do tratamento. O universo do estudo foi de 33 pacientes com mordida aberta na face longa tratados com intrusão dos dentes posteriores superiores, os critérios de inclusão foram radiografia cefalométrica lateral no início da intrusão ao final da intrusão ativa, ao final do tratamento ortodôntico, após um ano, após dois anos após o tratamento, a amostra final foi de 30 pacientes que atenderam aos critérios de inclusão. Para a avaliação do estudo, foi realizada uma análise estatística, com medidas cefalométricas das radiografias laterais, em cada um dos 5 momentos para avaliar as alterações esqueléticas dentárias da intrusão, a quantidade de alteração após a intrusão. Os resultados foram que houve mais alterações dentárias e esqueléticas em pacientes mais jovens. Em todos os casos, durante a fase de intrusão ativa, houve intrusão de molares superiores, extrusão de molares inferiores, extrusão de incisivos superiores e inferiores; a média de intrusão nos molares superiores variou de 1 a 4 mm. A extrusão dos molares inferiores varia de 0,5 a 1,5 mm. A extrusão dos incisivos superiores e inferiores oscilou entre 1 e 2 mm; em todos os casos houve diminuição da altura facial entre 0,5 e 2,5 mm; nos estágios pós-tratamento em 1 ano, houve extrusão dos molares superiores de 0,5 mm. Aumento da altura facial inferior de 0,5 mm para 2 anos após o tratamento foi constatada extrusão dos molares superiores de 1 mm e intrusão dos molares inferiores de 0,5 com aumento da altura facial de 1 mm. O autor concluiu que a intrusão de molares superiores foi eficaz para corrigir mordidas abertas de gravidade moderada, no entanto, é provável que a nova posição mandibular seja perdida devido ao reaparecimento da extrusão de molares superiores, o controle do posicionamento dos molares inferiores foi indicado como importante para evitar sua extrusão durante a intrusão dos molares superiores, a extrusão dos incisivos superiores e inferiores não foi superior a 1 a 2 mm. O autor sugeriu que, de acordo com os resultados do presente estudo, é mais provável que a cirurgia com Le Fort I cause encurtamento da altura facial anterior.

Foot 2014, conduziu um estudo prospectivo sobre os efeitos dentário-esqueléticos a curto prazo de uma nova mola para a intrusão dos dentes posteriores superiores em pacientes com mordida aberta. O objetivo deste estudo prospectivo é avaliar o uso clínico, bem como os efeitos dentários e esqueléticos da mola de intrusão do Sydney SIS. O universo do estudo foi de 16 pacientes (12 mulheres, 4 homens). Os critérios de inclusão no estudo foram os seguintes: pacientes em dentição permanente com mordida aberta anterior entre os incisivos superiores e inferiores de 2 mm ou mais; Exibição adequada do incisivo no sorriso também em repouso; aumento da altura facial anterior inferior; perfil convexo; sem aglomeração posterior superior grave ou dentes rotados; não há hábitos atuais, como chupar dígitos ou pressionar a língua; sem tratamento ortodôntico prévio, trauma sem anomalias dentárias ou congênitas; Boa higiene bucal, doença não periodontal. A amostra final foi de 11 mulheres, 4 homens. A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) foi realizada imediatamente após a colocação do mini parafuso, no final da intrusão ativa, após a remoção do dispositivo. Conseqüentemente, uma mola projetada especificamente, a mola de intrusão de Sydney (SIS), também foi desenvolvida na Universidade de Sydney. SIS é uma intrusão auxiliar criado concebido propositadamente para o segmento de intrusão por via oral alveolodentária maxila, utilizado com dispositivos de ancoragem esquelética como implantes ou mini placas. Ele foi projetado para produzir uma força de intrusão ativa contínua com pouca necessidade de reativação, ser fácil de instalar, reativar, remover, ser higiênico com o mínimo de irritação dos tecidos. O dispositivo de intrusão utilizado para este estudo consistiu em três partes principais, o SIS, um expensor maxilar acrílico aderido, além de quatro mini implantes. O SIS consiste em dois 0,016 pol. Encerramento de laços beta em diâmetro de titânio contendo várias hélices, soldadas a laser para um quadro de titânio beta 0,017 x 0,025 em polegadas de diâmetro. As alças de fechamento fornecem baixa produção contínua de força em uma ampla faixa de ativação, enquanto a estrutura fornece a rigidez necessária para resistir à deformação permanente da mola durante a ativação, além da colocação. O aparelho de acrílico aderido consistia em dois blocos de mordida de acrílico rasos com uma estrutura de arame interna, cobrindo todos os dentes a serem introduzidos (pré-molares além dos molares), são construídos para produzir uma abertura de mordida mínima. Foram colocados quatro minis implantes auto perfurantes com diâmetro de 1,5 mm; comprimento, 6 mm distribuídos pela American Orthodontics® no osso alveolar bucal superior através da gengiva. Os minis parafusos colocados entre o primeiro

segundo pré-molar, o segundo poço do primeiro molar do lado esquerdo e direito da maxila. Então impressões foram tomadas em alginato com mini implantes incluindo para depois da construção em laboratório, todos os dispositivos aderidos foram verificados para verificar sua adequação, também cimentados com cimento de ionômero de vidro. O SIS foi colocado bilateralmente, além de ter sido ativado para produzir uma força intrusiva inicial de aproximadamente 500 g, indivíduos foram observados em intervalos de quatro semanas para observar o progresso, também as fontes foram reativadas quando a fonte de alimentação se aproximou de 200 g. A medição de erro estudo foi realizado para avaliar a fiabilidade intra-examinadora, um mês após os caminhos iniciais. Neste estudo, o erro do método não excedeu 0,3 mm para as variáveis lineares 0,4° para as variáveis angulares. Os resultados mostraram que houve remoção, além de alongamento significativo dos incisivos superiores e inferiores. Os incisivos inferiores aumentaram, eles também mostraram um alongamento médio ao plano mandibular. Essas mudanças levaram a um aumento médio no ângulo interincisal a intrusão dentária posterior causou uma rotação no sentido horário do plano oclusal superior, o que levou a um aumento na angulação de Occ PI/SN. A invasão também causou um autotlot no sentido anti-horário. Isso levou a uma diminuição no SN/MP de $1,2^\circ \pm 1,3^\circ$ ($P < 0,01$), uma diminuição na FMA, uma diminuição de $1,01 \pm 1,44$ mm ($P < 0,05$) em SBL-Gn. Essas alterações resultaram em uma diminuição da altura facial anterior mais baixa de $0,9 \pm 1$ mm. Não houve aumento significativo na medida dos molares inferiores ao plano mandibular ou SBL ao plano palatino. Os parâmetros do esqueleto facial médio também permaneceram estáveis. O autor conclui que o SIS, um auxiliar de intrusão projetado intencionalmente, é um dispositivo eficaz para a intrusão dos dentes posteriores superiores utilizados em conjunto com os minis TSADs de parafuso. O dispositivo é capaz de obter intrusão clinicamente significativa em uma ampla faixa de ativação, com manutenção mínima como requisitos de reativação. A presença do dispositivo é bem tolerada pelos pacientes, também produz irritação tecidual mínima e crescimento excessivo da gengiva.

Oliveira 2014, realizou um estudo prospectivo sobre a intrusão dos molares superiores com âncora zigomática no tratamento da mordida aberta: avaliação cefalométrica lateral e oblíqua. O objetivo deste estudo foi utilizar radiografias oblíquas laterais para avaliar as alterações dentárias e esqueléticas derivadas da intrusão de molares superiores com ancoragem zigomática em pacientes com

mordida aberta. O universo do estudo foi de 9 pacientes (seis mulheres e três homens, idade média de $18,7 \pm 5,1$ anos) com mordida esquelética aberta tratada com mini placas de titânio para intrusão dentoalveolar posterior. Os critérios de exclusão foram: Aqueles pacientes que apresentaram pelo menos estágio CS5. Pacientes em crescimento ($CVM < CS5$), classe III e pacientes submetidos a tratamento ortodôntico anteriormente. Para a avaliação deste estudo, foi realizada uma análise estatística, foram realizadas radiografias laterais, oblíquas (direita e esquerda, 45°) e obtidas antes de 6 meses após a intrusão, um teste t pareado para a avaliação estatística. Este estudo piloto prospectivo foi realizado no departamento de ortodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, com aprovação prévia do comitê de ética da instituição. A amostra incluiu nove pacientes (seis mulheres, três homens; idade média de $18,7 \pm 5,1$ anos) com mordida aberta esquelética anterior, relações mandibulares classe I ou classe II. O crescimento esquelético foi avaliado. Para a análise da maturação vertebral cervical (CVM). Os doentes foram submetidos a cirurgia para posicionar duas minis placas os ajustados a minis placas em forma de Y ou T para o contraforte zigomática, depois fixadas com monocortical. Parafusos (5 ou 7 mm), com o braço reto da mini placa exposto à cavidade oral após tratamento ortodôntico. As minis placas foram removidas com procedimentos cirúrgicos semelhantes. A ortodontia foi realizada com prescrição de Roth, ranhura de 0,022 polegadas. Os resultados mostraram que os dentes posteriores superiores foram introduzidos a $2,03 \pm 0,87$ mm ($p < 0,01$) com força de $450 \times g$, o que resultou em uma rotação da mandíbula no sentido anti-horário ($1,57^\circ$, $p = 0,02$) a direita do plano oclusal ($4,27 \pm 2,66^\circ$), $p = 0,01$. A altura facial anterior diminuiu em média $1,79 \pm 1,51$ mm ($p < 0,01$). Não foram observadas alterações significativas no plano palatino ou no movimento molar anteroposterior. O autor conclui que a radiografia oblíqua a 45° foi útil para avaliar a intrusão molar, além do deslocamento anteroposterior, o tratamento da mordida aberta anterior com âncora esquelética forneceu a intrusão molar, a rotação da mandíbula no sentido anti-horário, o que resultou no fechamento da mordida aberta.

Hart 2015, realizou um estudo retrospectivo sobre alterações dento-esqueléticas após intrusão molar em mini implantes em pacientes com mordida aberta anterior. O objetivo deste estudo foi avaliar as alterações esqueléticas, além das dentárias, após a intrusão dos molares superiores em indivíduos com mordida aberta anterior.

O Comitê de Revisão de Tópicos de Pesquisa da Universidade de Rochester aprovou este estudo, o universo era de 31 pacientes consecutivos que variaram de 11,6 anos a 55,5 anos (média, 20,7 anos), vinte e um pacientes eram mulheres, os outros 10 eram homens. Os critérios de inclusão foram pré-tratamento da mordida aberta anterior, molares superiores introduzidos com tração de mini implantes como tratamento principal para a mordida aberta anterior. Os critérios de exclusão foram: sucção de dedos anteriores nos 2 anos anteriores ao tratamento, biomecânica do fechamento da mordida, como arcos multiloop, tração elástica intermaxilar utilizada, fechamento ortodôntico do espaço no arco maxilar durante a fase intrusão, cirurgia ortognática no piso ou articulação mandibular Temporomandibular durante a fase de intrusão. As radiografias foram realizadas no início, também no final da intrusão dos molares superiores, para avaliar as alterações associadas. A análise estatística foi realizada utilizando o teste t de uma amostra. O procedimento baseou-se em 25 pacientes do (grupo A) tratados por um único ortodontista, utilizando um método padronizado que ganhou ancoragem a partir de mini implantes de ortodontia perimolar bilateral. Mini implantes infinitos com um diâmetro de 1,5 mm e também um comprimento de 9 mm em todos os casos. Para 19 dos 25 pacientes, um pequeno mini implante foi inserido nos locais alveolares palatais bilaterais entre o primeiro e o segundo molares. Para um paciente adulto, eles foram inseridos medialmente no primeiro molar devido ao acesso intra oral limitado causado pelo trismo. Os locais de inserção medial nos primeiros molares foram utilizados nos cinco pacientes adolescentes restantes devido à erupção incompleta dos segundos molares. Apenas um desses cinco pacientes possuía os minis implantes no lado oral do soquete. Um arco transpalatinal modificado ou um dispositivo de expansão de hélice quádrupla foi instalado nos primeiros molares superiores durante a fase de intrusão para manter ou aumentar a largura intermolar. Os seis pacientes restantes (grupo B) foram tratados por um ortodontista diferente, utilizando um método que ganhou a ancoragem de um único mini implante médio. Em todos os casos, foi utilizado um implante de Tomas com diâmetro de 1,5 mm e comprimento corporal de 6 mm. O mini implante foi colocado próximo à rafe do meio sob anestesia local, também conectada a um arco transpalatal de halteres. A tração foi aplicada com uma cadeia elastomérica do haltere aos botões linguais no primeiro e no segundo molar superior. Os resultados mostraram que a variabilidade dos avaliadores (intra-avaliador) foi de 98,2% para todas as medidas, o cancelamento do plano mandibular, a mordida aberta, a altura do primeiro molar superior (em relação ao

plano do palato). Alterações significativas após a intrusão molar, pacientes adultos (grupo 2) demonstraram maiores alterações dentárias em termos de intrusão molar superior e fechamento da mordida aberta, além disso, os resultados também indicam que pacientes adultos demonstraram mais intrusão no segundo molar superior do que adolescentes. Alterações dentárias verticais mostraram que os primeiros molares 2,3 mm, 1,6 mm para os segundos molares superiores foram introduzidos, os primeiros molares 1,1 mm para os primeiros molares, 0,9 mm para os segundos molares inferiores, a razão do incisivo representada por A mordida aberta melhorou 3,9 mm, o overjet diminuiu 1,1 mm, os molares superiores e inferiores mostraram uma maior inclinação anteroposterior do que os segundos molares, os primeiros molares superiores inclinaram 2,6° distalmente, os primeiros molares inferiores inclinaram 2,5° distalmente. As alterações esqueléticas mostraram diminuição de: SCN 0,7°, ANB 1,2°, ângulo de Lande 1,5°, além do aumento de: SNB 0,5°. A altura facial anterior inferior 1,5 mm, posterior 1,2 mm, a altura facial posterior total 0,7 mm, o ângulo do plano mandibular 1,1° diminuiu, a inclinação do plano oclusal aumentou 1,3°. O autor conclui que o mini implante ortodôntico fornece uma âncora esquelética adequada para a intrusão dos molares superiores em pacientes com mordida aberta anterior, que é um tratamento alternativo para a cirurgia ortognática nos casos em que oclusão incorreta, em vez de estética facial, é o principal problema, pacientes adolescentes tendem a apresentar alterações mais favoráveis da autorização mandibular (correção classe II), mas em adultos há mais alterações no ângulo do plano oclusal, nos parâmetros maxilares. Os autores recomendam que as posições dos molares inferiores sejam controladas desde o início da intrusão dos molares superiores, especialmente em pacientes adolescentes cujos segundos molares ainda estão em erupção.

Choi 2015, realizou um estudo retrospectivo sobre a configuração cefalométrica do plano oclusal em pacientes com mordida aberta anterior. O objetivo deste estudo foi investigar a configuração cefalométrica do plano oclusal em pacientes com mordida aberta anterior. O universo do estudo foi de 164 pacientes ortodônticos que visitaram o Hospital Dentário Gangnam Severance em Seul, Coréia, entre janeiro de 2006 e novembro de 2013. Os critérios de inclusão foram AOB moderado a grave (3,75 mm), 15 dentes ausentes com exceção dos terceiros molares, com 20 anos, assimetria facial leve, com menos de 1 mm de inclinação do plano oclusal, menos de 2 mm de desvio do queixo. Os critérios de exclusão foram história de tratamento

ortodôntico, doença sistêmica, fissura labial ou na boca e síndromes craniofaciais. A amostra final foi de 61 sujeitos do grupo de mordida aberta, 16 homens e 45 mulheres; idade média, 25,4 anos; 20,5- 42,0 anos), além de um grupo controle (12 homens, 26 mulheres; idade média 25,5 anos; faixa 20,4-37,8 anos). Eles foram realizados Cefalogramas lado e impressões de ambos os arcos para o fabrico de moldes dentários também foram diagnosticados com mordida aberta. Para o procedimento, o grupo de mordida aberta incluiu pacientes com más oclusões esqueléticas de classe I (n 56), classe II (n552) e classe III (n53). O controle do Grupo foi cuidadosamente selecionado nos arquivos do departamento de ortodontia, do mesmo hospital com esqueleto classe I, relações dentárias, um normodivergente. Perfil facial, comprimento inferior a 2 mm, discrepância de tamanho. Os mesmos critérios de inclusão do grupo de mordida aberta foram aplicados ao grupo controle, incluindo adicionalmente 2 a 4 mm de overjet e overbite. Este estudo foi aprovado pela revisão institucional. Conselho Hospitalar de Compensação Dentária de Gangnam (3- 2012-0116). Os resultados mostraram que os sujeitos da mordida aberta foram divididos em 2 grupos de acordo com o contato oclusal dos pré-molares: forma Y, também aqueles da forma V (com e sem contato pré-molar, respectivamente). As alturas dentoalveolares normalizadas dos 4 dentes inferiores (incisivo lateral ao segundo pré-molar) foram significativamente maiores na classe em forma de Y do que na classe em V. As alturas dentoalveolares dos 5 dentes superiores (incisão lateral no primeiro molar) foram significativamente maiores mais velhos no grupo de mordida aberta do que no grupo controle. O autor concluiu que os sujeitos da mordida aberta foram divididos em 2 grupos, Classe da forma V, além da classe da forma Y, de acordo com os contatos oclusais dos pré-molares. Esses contatos podem ser usados como um bom padrão para distinguir as duas classes tanto clinicamente quanto radiograficamente. Os contatos oclusais dos pré-molares na forma de classe Y podem ser uma adaptação dentária para aumentar o contato oclusal. Alturas dentoalveolares mais altas dos dentes maxilares no grupo da mordida aberta em comparação com o grupo controle indicam que a condição da mordida aberta pode ser causada pela erupção excessiva dos molares superiores.

Salehi 2015, realizou um estudo retrospectivo sobre a avaliação da estabilidade dos tratamentos de mordida aberta e seus fatores preditivos na fase de retenção durante a dentição permanente. O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade dos resultados do tratamento de mordida aberta na fase de retenção durante a dentição

permanente. O universo do estudo foi de oitenta pacientes com mordida aberta anterior que receberam tratamento no Departamento de Ortodontia da Shiraz Dental School, um consultório particular de ortodontia no período 2006-2010. Os critérios de inclusão foram: Presença de todos os dentes permanentes até os primeiros molares antes do início do tratamento. Presença de super excitação antes do tratamento de ≤ 0 a -3 mm (mm) sem necessidade óbvia de cirurgia (como demonstração de dentes extremos em repouso, visualização excessiva da gengiva no sorriso ou muito comprimento facial). Natureza esquelética da mordida aberta ($30 > \text{FMA} > 25$, $60 < \text{índice de Jarabak} < 65\%$). Ter concluído um curso abrangente de tratamento ortodôntico com ou sem aparelhos removíveis. Uso de retentor fixo (fio espiral flexível conectado 4-4) ao final do tratamento por pelo menos três anos. Fratura não frequente de retentores fixos na fase de retenção. Disponibilidade de cefalogramas laterais relacionados ao tratamento anterior (T1), ao tratamento subsequente (T2), pelo menos três anos após o término do tratamento (T3). Preparação de cefalogramas laterais de cada paciente com a mesma máquina de raios X. Sem tratamento protético ou substituição nas regiões incisais. Amostra final Trinta e sete pacientes (20 homens, 17 mulheres) preencheram esses critérios, foram incluídos neste estudo. As principais fontes de obtenção de informações foram os cefalogramas laterais dos pacientes em T1, T2 e T3. Todos os pacientes foram tratados com aparelhos fixos completos (técnica de borda), enquanto vários pacientes também usavam cocares de alta tração ou um plano de mordida ou ambos. O intervalo de sobremordida no pré – tratamento foi de 0 a -3 mm. Vinte e dois pacientes foram tratados por extração (pré-molares superiores ou superiores e inferiores) 15 casos não tiveram extração no tratamento. Como a quantidade de apinhamento era inferior a 3 mm, o que não era suficiente para extrair os dentes pré-molares, a principal razão para a extração no primeiro grupo foi a correção da mordida aberta. Retentores fixos (fio espiral flexível anexado 4-4; arcos superior e inferior) foram colocados para todos os sujeitos. Os resultados mostraram que a alteração média da sobremordida durante o período pós-tratamento foi de $-0,46 \pm 0,7$ mm e seis pacientes (16,2%) tiveram uma recidiva na retirada de acompanhamento. O índice cefalométrico de Jarabak mostrou uma correlação estatisticamente significativa, mas fraca com as alterações de sobremordida após o tratamento ($p = 0,035$; $r = -0,353$). Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de extração, além do uso de não extração ($p = 0,117$), o tipo de dispositivos removíveis ($p = 0,801$). O autor concluiu que os retentores fixos não

foram completamente bem-sucedidos em manter a sobreposição de incisivos alcançados durante o tratamento de pacientes com mordida aberta. Não havia possibilidade de prever a estabilidade do tratamento devido à falta de correlação entre a sobremordida anterior ao tratamento, as variáveis cefalométricas ou a alteração das medidas radiográficas durante o tratamento. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de extração, além da não extração com relação às alterações de sobremordida após o tratamento. O uso simultâneo de dispositivos removíveis, seu tipo, não mostrou diferenças significativas na taxa de recidiva do tratamento. O autor sugeriu que, além dos retentores fixos, outros tipos de retentores para controlar a discrepância entre os arcos e a dimensão vertical na fase de retenção de pacientes com mordida aberta.

Alsafadi 2016, conduziu uma revisão sistemática, para descrever o efeito da intrusão molar com dispositivos de ancoragem temporários em pacientes com mordida aberta anterior. O objetivo do estudo é avaliar o efeito da intrusão molar com dispositivos de ancoragem temporários na morfologia facial vertical e rotação mandibular durante o tratamento da mordida aberta em dentição permanente. Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com os princípios do PRISMA. Foi realizada uma busca eletrônica nas publicações PubMed, Embase, Cochrane, Ovid, Scopus e Web of Science, com os seguintes termos intrusão molar, intrusão posterior dos dentes, auto rotação mandibular, morfologia facial, além disso, pesquisas individuais foram realizadas nos seguintes periódicos para encontrar itens em falta: a Angle Orthodontist, American Journal of Orthodontics e dentofaciais Ortopedia, European Journal of Orthodontics, coreano revista de Ortodontia , a revista da ortopedia orofacial , sem restrições foram aplicadas sobre a data de publicação, língua ou status durante pesquisas no banco de dados. Pacientes adolescentes e adultos com má oclusão da mordida aberta anterior foram selecionados para este estudo. Os critérios de inclusão foram estudos em humanos sem considerar o gênero. Os critérios de exclusão foram estudos que examinaram pacientes com anomalias ou síndromes craniofaciais, fenda labial, fenda palatina, tratamento assistido cirurgicamente e pacientes em fase de dentição. Apenas estudos em humanos foram incluídos sem considerar o sexo. Foi realizada uma revisão sistemática dos dados publicados em sete bancos de dados eletrônicos até setembro de 2015. Os estudos foram considerados para inclusão se examinassem os efeitos da intrusão de dentes posteriores na morfologia facial vertical com má oclusão da mordida aberta

na dentição permanente. A seleção do estudo, a avaliação do risco de viés e a extração dos dados foram realizadas em duplicata. A meta-análise não foi possível devido à dissimilaridade em adição à heterogeneidade entre os estudos incluídos. Os resultados mostraram que dos 42 artigos, 12 estudos foram finalmente selecionados. Um baixo nível de evidência científica foi identificado após a avaliação do risco de viés dos estudos incluídos, sem um estudo controlado randomizado relevante. Dos 12 estudos selecionados, cinco utilizaram mini-placas, sete minis-implantes foram utilizados. A rotação mandibular foi no sentido anti-horário entre 2,3° e 3,9° em seis estudos (dependendo do ângulo do plano mandibular, entre MeGo ou GoGn além do plano SN ou FH), enquanto nos estudos restantes foram inferiores a 2°. O autor concluiu que a intrusão dos dentes posteriores no estágio permanente da dentição, por meio do uso de dispositivos de ancoragem temporários, poderia causar uma rotação mandibular no sentido anti-horário e melhorar a estética facial. A mini-implantes mostrou 2,3° a 3,9° de rotação anti-horária da mandíbula para a direita (de acordo com o ângulo do plano mandibular entre MeGo ou GoGn e SNFH plano) quando uma força foi aplicada a ambos os intrusivos molares superiores e inferiores, quase semelhante ao que foi observado na alta força intrusiva no segmento posterior superior apenas por mini-placa, além do bloco de mordida com acrílico. A ausência de um método padronizado de intrusão, mensuração dos resultados, diferenças nos protocolos seguidos para a intrusão molar (em um ou ambos os arcos) levaram à conclusão de evidências clínicas fracas. Os autores sugerem que futuros ensaios clínicos randomizados multicêntricos, bem conduzidos e claramente informados, que incluem um grupo controle não tratado, são necessários para fazer recomendações sólidas sobre a quantidade de rotação mandibular durante tratamentos de mordida aberta.

Marzouk 2016, realizou um estudo retrospectivo sobre a avaliação da estabilidade a longo prazo da correção da mordida aberta anterior esquelética em adultos tratados com intrusão do segmento posterior superior usando mini-placas zigomáticas. O objetivo do estudo foi avaliar a estabilidade a longo prazo da intrusão dos molares superiores e a correção da mordida aberta anterior em adultos tratados com intrusão dos dentes posteriores superiores com mini-placas zigomáticas. O universo do estudo foi de 28 pacientes com mordida aberta anterior esquelética. Os critérios de inclusão foram: pacientes com má oclusão de Classe I ou Classe II, dentição permanente com mordida aberta anterior (definida pela medida do alinhamento do

alinhamento cefalométrico de no mínimo 3 mm, no máximo 8 mm), idade entre 19 e 28 anos. Excedente dentoalveolar superior vertical, segundo a análise de Burstone et al. 30, medida como o comprimento de uma linha perpendicular a partir da ponta da cúspide mesiobucal do primeiro molar superior ao plano palatino (feminino, a média é de 23 mm [DP, 1,3 mm]; masculino, a média é 26,2 mm [DP, 2 mm]). 3. Relação de lábio incisivo aceitável ou ortodônticamente corrigível. A amostra final foi de 26 pacientes esqueléticos com mordida aberta anterior, que apresentaram intrusão do segmento posterior superior com mini placas zigomáticas. Eles levaram cefalogramas lado dos sujeitos antes do tratamento, imediatamente após o tratamento, 1 ano após o tratamento, mais 4 anos após o tratamento. Todos os sujeitos foram tratados pelo mesmo ortodontista, no Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alexandria, no Egito. O consentimento informado por escrito foi obtido de cada sujeito antes do estudo. A aprovação em relação às preocupações éticas deste estudo foi obtida no comitê de ética da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alexandria. O tratamento foi realizado com a técnica de borda padrão, usando o suporte ortodôntico de 0,022 3 0,028 pol., em 3 segmentos independentes para o arco maxilar (1 anterior e 2 posterior). Quando os segmentos maxilares foram nivelados com um segmento de aço inoxidável de 0,019 polegadas e 0,025 polegadas, os pacientes receberam um arco transpalatal duplo feito de fio redondo de aço inoxidável de 1,2 mm para neutralizar a inclinação molar dos molares durante a intrusão. Os resultados mostraram que a média da intrusão molar superior foi de 3,04 mm ($P \leq 0,01$), o fechamento médio da mordida foi de 6,93 mm ($P \leq 0,01$). Os molares superiores intrusivos recidivaram 10,20% no primeiro ano após o tratamento, 13,37% aos 4 anos após o tratamento. A sobremordida caiu 8,19% e 11,18% após 1 ano e 4 anos após o tratamento, respectivamente. O primeiro ano após o tratamento representou 76,29%, também 73,2% do total de recidivas de intrusão molar, além de super excitação, respectivamente. As quantidades de recidiva pós tratamento de 4 anos de intrusão dos molares superiores, também de sobremordida, foram positivamente correlacionadas com a quantidade de molares superiores pré-tratamento, a gravidade inicial da mordida aberta, respectivamente, mas foram negativamente correlacionadas com as quantidades de intrusão dos molares superiores, correção de Mordida aberta obtida por tratamento. O autor concluiu que a média da intrusão molar superior dos mini implantes zigomáticos foi de 3,04 mm associada à sobremordida , com média de 6,93 mm; os molares superiores instruídos caíram

10,2% no primeiro ano, em 13; 37% aos 4 anos após o tratamento, o excesso de recidiva foi de 8,19%, 11,18% em 1 ano, além de 4 anos após o tratamento, respectivamente, o primeiro ano após o tratamento representou 76,29%, além de 73,2% da recidiva total da intrusão molar, além de sobremordida, respectivamente. As quantidades totais de recidiva da intrusão do molar e da sobremordida foram positivamente correlacionadas com a quantidade da altura do molar superior, a estabilidade dos pacientes com mordida aberta neste estudo foi atribuída à estabilidade do molar superior, intrusão e extrusão do incisivo superior.

Janson 2017, realizou um estudo retrospectivo sobre angulação dos dentes posteriores no tratamento sem extração e extração de pacientes com mordida aberta anterior. O objetivo do estudo é investigar se os dentes posteriores podem se projetar, mesmo quando as curvas com inclinação para trás não são incorporadas ou os acessórios dos dentes posteriores não são medialmente inclinados, em tratamentos de extração, sem extração, além de mordida aberta. O universo do estudo incluiu 60 pacientes tratados com mordida aberta de ambos os sexos. O principal critério de seleção foi que os pacientes apresentassem inicialmente uma mordida aberta anterior clinicamente maior ou igual a 1 mm. Critérios adicionais foram a presença de todos os dentes superiores e inferiores até os primeiros molares, o fato de os pacientes terem sido tratados sem extração, como nas extrações com dispositivos Edgewise. Dois filmes cefalométricos laterais foram obtidos de cada paciente nos estágios pré (T1), pós-tratamento (T2). Sessenta pacientes tratados com mordida aberta de ambos os sexos foram selecionados nos arquivos do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, divididos em dois grupos: o grupo um era composto por 30 pacientes (12 homens, 18 mulheres) tratadas sem extração, com idade média anterior, também após o tratamento de 15,26 (DP = 3,99), 17,73 (DP = 4,16) anos, respectivamente, uma mordida aberta média inicial de 1,47 mm. Dez pacientes apresentaram classe I, 18 com classe II e dois com má oclusão de classe III. Dez pacientes foram submetidos a uma expansão maxilar com dispositivos Hyrax ou Haas para corrigir mordidas cruzadas posteriores ou para fornecer espaço no arco maxilar [25, 26]. O grupo dois incluiu 30 pacientes (11 homens; 19 mulheres), tratados com extrações, com idade média antes e após o tratamento de 14,03 (DP = 2,70), 16,53 (DP = 3,12) anos, respectivamente, com mordida aberta média inicial de 1,93 mm. Quatorze pacientes apresentaram classe I, 15 com classe II, um com má

oclusão de classe III. Vinte e sete foi tratado com quatro primeiras extrações de pré-molares, dois foram tratados com duas primeiras extrações de pré-molares superiores, um foi tratado com duas primeiras extrações de pré-molares inferiores. Sete foram submetidos a uma expansão maxilar com dispositivos Hyrax ou Haas para corrigir as mordidas cruzadas posteriores ou para fornecer espaço no arco maxilar. Os resultados mostraram que não foram detectados erros sistemáticos significativos, erros aleatórios variaram entre 0,16 (OB) 4,29 (Mx7.Md7) graus. No grupo sem extração, os segundos molares superiores foram significativamente angulados medial em relação ao plano oclusal bissectado BOP. Os pré-molares, molares inferiores, foram significativamente angulados distalmente com o tratamento, em relação à BOP, além do plano mandibular. Houve aumentos significativos nos pré-molares, no primeiro, segundo também nos ângulos molares. No grupo extração, todos os dentes posteriores superiores foram angulados medialmente, os dentes posteriores inferiores foram angulados distalmente. Somente o segundo pré-molar superior não apresentou angulação medial significativa em relação à BOP. Houve um aumento significativo no pré-molar de segundos e uma diminuição significativa no ângulo molar de segundos. O poder dos testes foi baseado nos resultados das comparações intragrupo da investigação atual. Com um desvio padrão de 7,94 para a variável Md6.BOP, uma diferença mínima de 4,2° a ser detectada, com 30 sujeitos no grupo, o poder do teste foi de 80%. O autor concluiu: correção da mordida aberta anterior com extração ou extrações com arcos verticais e elásticos verticais contínuos que elevam os dentes posteriores da mandíbula. No entanto, há também uma angulação medial dos dentes posteriores superiores com esse mecânico. Portanto, procedimentos mecânicos adicionais devem ser utilizados para aumentar a extrusão dos dentes posteriores no tratamento da mordida aberta, principalmente no arco maxilar.

Moshiri 2017, realizou um estudo retrospectivo sobre a avaliação cefalométrica do tratamento sem extração com mordida aberta anterior em adultos com Invisalign®. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos verticais do tratamento anterior de mordida aberta, sem extração, com o sistema Invisalign®, enquanto o objetivo geral de cada tratamento foi reduzir a sobremordida para obter uma sobreposição vertical ou sobremordida positiva, dos incisivos superiores e inferiores. O universo do estudo foi composto por trinta pacientes adultos com mordida aberta leve prévia tratados com Invisalign® de três consultórios particulares, a amostra foi composta por 22

mulheres, 8 homens, com idade média de 28,81 anos no início do tratamento. Os critérios de inclusão foram: todos os pacientes não cresceram no início do tratamento, determinados pela técnica de maturação vertebral cervical, não há sobreposição vertical entre os incisivos superiores e inferiores, os caninos borda a borda são considerados aceitáveis, não foram realizadas extrações de dentes permanentes durante o tratamento, nenhuma cirurgia ortognática foi realizada como parte do tratamento, os pacientes foram tratados exclusivamente com Invisalign®, elástico anteroposterior durante o tratamento, se necessário, cefalogramas laterais anteriores estavam disponíveis, após o tratamento para cada paciente. O protocolo do estudo foi aprovado pelo comitê de revisão institucional, obtido antes da sua iniciação; para avaliação, foi realizada análise estatística; cefalogramas laterais analógicos e digitais foram coletados retrospectivamente, após o tratamento de trinta pacientes adultos com mordida. Aberto ligeiramente tratado anteriormente com Invisalign® de três consultórios ortodônticos particulares. Os resultados mostraram que o tratamento médio foi de 21 meses, com um intervalo de 11 a 34 meses; as estatísticas revelaram que nove das doze variáveis medidas foram estatisticamente significativas na mudança geral de tratamento. O autor concluiu que o sistema de Invisalign® é uma forma terapêutica que pode ser utilizado eficazmente no tratamento sem extração em adultos com underbites anteriores suaves, corrigir estas picadas foi alcançado através da rotação contra - no sentido horário do relógio do plano mandibular, da intrusão dos molares inferiores e extrusão do incisivo inferior.

Erdem 2017, realizou um estudo retrospectivo sobre a avaliação tridimensional de pacientes com mordida aberta tratados com elásticos anteriores e arcos curvos. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do método de tratamento compreendendo no maxilar a curva acentuada de Spee, na mandíbula a curva inversa de Spee com arcos de NiTi elásticos verticais anteriores, em tecidos esqueléticos, dentários e moles com tomografia computadorizada de feixe Imagens cônicas, volumétricas. O universo do estudo foi de 18 pacientes com mordida aberta, com média de 17,77 anos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética da Universidade Mármou em Istambul, Turquia. Os critérios de inclusão para o estudo foram: relação esquelética dentária classe I ou classe II leve, todos permanentes, mordida aberta de altura facial leve a moderada, normal ou com aumento mínimo da altura facial, 2 imagens consecutivas de TCFC de boa qualidade e com qualidade adequada de visualização, a rotação mínima da cabeça tomada antes, também após

o método de tratamento específico. Os critérios de exclusão foram pacientes que alteraram o tratamento da expansão maxilar cirurgicamente assistida. Todos os registros de fotografia e tomografia foram recuperados dos arquivos da faculdade de odontologia do Departamento de Ortodontia da Universidade de Marmara. Imagens cefalométricas foram obtidas de TCFC. O protocolo de tratamento foi idêntico para todos os pacientes; São utilizados suportes de metal MBT de slot de 0,022 polegadas. Os dentes superiores e inferiores, incluindo os segundos molares, foram nivelados, além de alinhados a partir de 0,014 pol. Nos arcos do NiTi. Após o nivelamento, foram colocadas 0,017 3 0,025 polegadas da curva acentuada maxilar e curva mandibular reversa dos arcos Spee NiTi, além das primeiras imagens de TCFC serem realizadas simultaneamente (T1). Aplique o elástico da caixa anterior, cirúrgico. Ganchos foram colocados entre os incisivos centrais e laterais. Caixas elásticas foram aplicadas a partir da mandíbula cirúrgica. Os ganchos de suporte que se estendem aos ganchos cirúrgicos mandibulares, os ganchos de suporte caninos, em ambos os lados, a força aplicada pelos elásticos é encontrada com um manômetro na posição de repouso, as forças foram calibradas a 100 g por lado. Os pacientes foram orientados a usar o elástico em período integral, além de renovar uma vez ao dia. Depois de ter sido idealmente sóbrio, os pacientes foram orientados a usar a sua elástica por mais de 8 semanas, depois de 0017, 3 arcos de aço inoxidável de 0,025 em polegadas, sem curvas, em seguida, foram obtidas as segundas imagens de TCFC (T2). Os efeitos do tratamento sobre estes foram investigados. Imagens tomográficas volumétricas tridimensionais (3D). Imagens cefalométricas, todas com CBCT. As imagens foram tiradas com o mesmo dispositivo (Iluma ; 3MIMTEC, Ardmore, Okla) em configurações padronizadas, todos os dados CBCT foram salvos no formato DICOM, os dados DICOM foram transferidos para o software MIMICS (versão 18.0; Materialize, Leuven, Bélgica), Foram criadas imagens em 3D, nove esqueletos, dezoito dentários e três tecidos de referência brancos. Os pontos foram marcados nas imagens 3D de cada paciente. Os planos de referência foram criados conforme descrito na Tabela II, medições lineares são feitas de acordo. Sete marcos esqueléticos, seis odontológicos. Eles foram marcados nas imagens cefalométricas. Dois verticais (RP2-RP4), dois horizontais (RP1-RP3). Os planos foram criados para medir a horizontal, além de verticalmente os movimentos dos pontos de referência. Os resultados mostraram que o ponto A se moveu anteriormente (0,33 mm), o ângulo SN-MP aumentou ligeiramente (1,17°). Os incisivos superiores, mandibulares, foram extrudados por

2,16, além de 1,49 mm, respectivamente, pelo aumento da mordida (4,38 mm). Não houve alterações significativas nos parâmetros verticais dos pré-molares e molares. O autor conclui que a curva maxilar acentuada de Spee, além da curva inversa mandibular de Spee com arcos de Ni Ti juntamente com elásticos verticais anteriores, pode ser usada para o tratamento de mordidas abertas bem-sucedidas. A mordida aberta foi corrigida principalmente pela retração e extrusão dos dentes anteriores (principalmente maxilares), mantendo a posição vertical dos molares, evitando assim uma rotação severa da mandíbula para trás. Tendo em vista a simplicidade do método dos resultados com arcos curvos verticais anteriores, os elásticos podem ser considerados uma abordagem prática para o tratamento sem extração de pacientes com mordida aberta leve a moderada.

Hernández 2017, realizou um estudo retrospectivo sobre o tratamento não cirúrgico da mordida aberta esquelética em adultos. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de pesquisas subsequentes para a correção da mordida aberta, seus efeitos sobre os molares, além da estabilidade a longo prazo. Este estudo retrospectivo foi realizado de acordo com as diretrizes do STROBE, cumpridas com a Declaração de Helsinque. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade de Valência. Um total de 75 pacientes que compareceram a uma clínica privada entre 2012 e 2014, diagnosticados com uma mordida aberta anterior, foram selecionados para este estudo. Os critérios de inclusão foram: Pacientes sem crescimento; Mordida anterior aberta de 1 mm ou mais; Mordida esquelética aberta; pacientes tratados sem extrações; Pacientes com cefalogramas laterais antes do tratamento; Classe esquelética I. Neste estudo, verificou-se que todos os pacientes receberam tratamento ortodôntico convencional com elevações subsequentes da mordida. Os arcos de sequência foram: 0,014 Nitinol arco super elástico (SENT); arco 0,016 x 0,025 SETN; arco de aço 0,021 x 0,028. Elevadores de mordida posteriores foram aplicados às cúspides de trabalho dos molares superiores. Não foram utilizados elásticos de mordida aberta anteriores. Radiografias cefalométricas laterais foram realizadas em cada um dos pacientes antes do tratamento, após o tratamento na fase de contenção. Posteriormente, as cefalometrias foram sobrepostas para comparar as alterações produzidas pelo tratamento ortodôntico. Os resultados do estudo foram avaliados através da ANOVA para determinar as diferenças estatísticas entre os tempos de tratamento. Os resultados mostraram que houve uma correção positiva da mordida aberta anterior

em todos os pacientes através do uso de elevação posterior da mordida, intrusão dos molares superiores, extrusão de incisivos superiores e inferiores, além da rotação anti-horária da mandíbula. O aumento da mordida foi de 3,98 mm no final do tratamento, recidivando 0,56 mm na fase de contenção. A intrusão dos molares superiores no final do tratamento foi de 1,5 mm. O autor concluiu que o aumento subsequente da mordida foi eficaz para a correção da mordida esquelética em adultos. Alterações esqueléticas dentárias podem ser obtidas em combinação com um sistema ortodôntico fixo. As melhorias foram estatisticamente significativas, mostraram recorrência após o período de contenção. A correção foi estatisticamente significativa e sua estabilidade foi aceitável a longo prazo.

Chen 2018, realizou um estudo prospectivo, sobre o aumento das vias aéreas após o fechamento da mordida aberta com dispositivos de ancoragem temporários para a intrusão das costas e parte superior: Evidência de medidas cefalométricas 2D e imagens de ressonância magnética 3D. O objetivo deste estudo foi analisar as alterações morfológicas do trato respiratório superior em pacientes com mordida aberta anterior tratados com dispositivos de ancoragem temporários para a intrusão dos dentes posteriores superiores. O Conselho de Revisão Interna do hospital aprovou este estudo clínico prospectivo. O universo do estudo era de doze pacientes não obesos com uma mordida aberta anterior entre as idades de 19 e 44 (idade média: $22,83 \pm 8,19$ anos). Os critérios de inclusão para os pacientes foram o diagnóstico de uma mordida anterior aberta adquirida após o distúrbio da articulação temporomandibular. Medição cefalométrica de ANB igual em ou maior que 4° , além de mandíbula sagital ou retrognática com contatos bilaterais nos molares terminais. Os critérios de exclusão foram as mordidas abertas causados pelo posicionamento incorreto da língua ou outra causa comum, mandibular classe relação III ou prognatismo do queixo como telerradiografia, a imagiologia por ressonância magnética (MRI), foram tomadas antes, também após o fechamento da mordida acima sem a utilização de suportes de dentes acima que foram utilizadas para medir as vias aéreas superiores, o qual foi dividido em regiões retropalatal e retroglotal. O tratamento ortodôntico iniciou-se com profissionais que colocaram aparelhos ortodônticos parciais fixos com dispositivos de ancoragem temporários (TDA) nos quatro quadrantes dos dentes posteriores¹⁰. Os TADs mais altos foram utilizados para interferir nos últimos. Os TADs inferiores foram ligados ao fio do arco para evitar erupções subsequentes do dente. Este tratamento fechou o plano mandibular,

moveu o queixo para a frente com uma intrusão posterior do dente. Após a coleta dos dados, foram colocados aparelhos fixos completos, além da retração dos dentes anteriores. Em alguns casos, os pré-molares foram removidos para aliviar a aglomeração anterior ou uma retração adicional por razões estéticas. Devido a retração dos dentes anteriores podem afetar o tamanho de topo em vias aéreas, os dados subsequentes ao tratamento não foram medidos ou comparação. Os resultados mostraram que o ângulo do plano inferior, a altura da face inferior é significativamente reduzida pela intrusão da parte superior das costas, em adição para a autorrotação da mandíbula. A largura das vias aéreas e a área retroglossal foram medidas em radiografias cefalométricas aumentadas significativamente após o tratamento. O volume retroglossal aumentou, a razão de largura retroglossal longa diminuiu significativamente na análise por RM. Todas as outras medidas não foram significativamente modificadas. No entanto, não foram observadas correlações estatisticamente significativas entre todas as medidas em imagens 2D e 3D, com exceção da medida linear AW2 em imagens 2D que se correlacionam com o comprimento do PA nas imagens de vista axial da RM ($r = 0,56$, $P = 0,0430$). O autor concluiu que a rotação mandibular no sentido anti-horário após a mordida aberta será serrilhada com tratamento ortodôntico, modificando a morfologia das vias aéreas. Após o fechamento da mordida através de homens de ar virado ou s elíptica e o volume retrogloso aumentou significativamente.

Deng 2018, conduziu um estudo clínico retrospectivo sobre a Avaliação da estabilidade a longo prazo do controle vertical em pacientes hiperdivergentes tratados com dispositivos de ancoragem temporários. O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade a longo prazo do controle vertical em pacientes hiperdivergentes tratados com dispositivos de ancoragem temporários. O universo do estudo foi de 20 pacientes hiperdivergentes tratados com mecanismos de intrusão anterior, e os posteriores foram separados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: pacientes adultos com esquelética classe I ou classe II. Padrão hiperdivergente. Tratada por intrusão incisiva superior e intrusão molar. O padrão de extração incluiu duas ou quatro extrações bicúspides. Boa saúde, sem rompimento da articulação temporomandibular. Eles levaram cefalogramas lado dos sujeitos antes do tratamento e imediatamente após o tratamento. Para o procedimento deste estudo, foram utilizados mecanismos de intrusão clínica, que foram classificados em dois grupos: o primeiro mecanismo foi utilizado precocemente, consistindo em mini

parafusos bucais superior/inferior, arco transpalatal superior (TPA) ou arco lingual inferior. O controle vertical anterior foi realizado por fio de aço inoxidável com curva reversa do SPEE. O segundo método envolveu a min i bucal e lingual implantes posteriores combinadas com mini parafusos anteriores. A força de intrusão foi mantida entre 50-100 g, carregada desde o início do alinhamento, além do nivelamento. O diâmetro dos min e implantes utilizados nesta investigação variou de 1,4 a 1,6 mm. Diferentes comprimentos de 6, 8, 10 mm foram utilizados de acordo com os vários locais de implantação. A intrusão maxilar começou quatro semanas após o procedimento cirúrgico. Após o tratamento, todos os pacientes receberam retentores claros, sendo instruídos a usá-los de dia, além da noite durante o primeiro ano, à noite após o primeiro ano. Os pacientes foram agendados para verificação de rotina também os Cefalogramas foram tomadas durante o primeiro passo de retenção (R1: menos do que três anos), na segunda fase de retenção (R 2: três a seis anos). No teste T, o coeficiente de correlação intra- classe foi realizado para as duas medidas. A diferença entre os dois conjuntos de medidas foi insignificante; o coeficiente de correlação do teste T pareado; além disso, o coeficiente de correlação intraclasse foi superior a 0,85. A estatística descritiva foi calculada, o teste de Shapiro-Wilks foi utilizado para verificar a distribuição normal. Como resultado deste estudo, temos 20 pacientes (17 mulheres, 3 homens) com face hiperdivergente sem mordida aberta prévia, todas as medidas variáveis foram distribuídas de acordo com o teste de distribuição normal. Após o tratamento ortodôntico, a parte superior, além dos dentes inferiores, foi retraída significativamente. Os dentes anteriores superiores, também os posteriores foram inseridos com sucesso. Os lábios superior e inferior retraíram-se significativamente após o tratamento. Nossos resultados indicaram que durante o primeiro estágio de retenção, os dentes posteriores estavam quase estáveis, embora os dentes anteriores sofressem uma recaída significativa. A causa da estabilidade dos dentes posteriores pode estar relacionada ao uso de um retentor, além da força de mordida. Comparado aos molares estáveis, descobriu-se que os incisivos apresentavam mais recidivas de extrusão. O tempo de tratamento, a retenção foi duradoura, o tempo de cefalometria não pôde ser unificado, portanto a retenção foi dividida em 2 etapas: 1ª etapa (menos de 3 anos), 2ª etapa (3 a 6 anos). O tamanho da amostra não foi suficiente, os dados gerais foram muito dispersos, de modo que as seguintes conclusões parciais podem ser tiradas: A rotação do plano mandibular na direção oposta ao relógio melhorou muitos perfis, podendo ser obtida com sucesso após o tratamento com controle vertical

Durante o primeiro estágio de retenção (menos de três anos), as intrusões de molares e incisivos apresentam alguma extrusão; os molares tiveram melhor estabilidade do que os incisivos; Durante o segundo estágio de retenção (aproximadamente 3 a 6 anos), os efeitos terapêuticos são bastante estáveis, com exceção de algumas extrusões dos incisivos superiores, além de um aumento no comprimento do lábio superior; A rotação do plano mandibular no sentido anti-horário é bastante estável durante o período de retenção completa. Em resumo, pode-se concluir que a intrusão anterior, também a posterior, pode ser clinicamente viável e relativamente estável; os molares intruídos apresentaram melhor estabilidade a longo prazo do que os dentes anteriores intruídos. O autor recomenda no futuro aumentar continuamente o tamanho da amostra, melhorar a metodologia, o controle de qualidade da aula, o primeiro exame e o exame periódico.

Kim 2018, realizou um estudo retrospectivo sobre a previsão do movimento mandibular e seu centro de rotação para correção não cirúrgica da mordida aberta anterior por intrusão dos molares superiores. O objetivo deste estudo é avaliar quantitativamente a relação entre intrusão, plano palatal, alterações nos parâmetros cefalométricos verticais sagitais, além de determinar o centro da autorização mandibular. O universo do estudo foi de 41 pacientes ortodônticos que visitaram o Hospital Odontológico da Universidade Yonsei entre fevereiro de 2004 e novembro de 2015, que foram diagnosticados com mordida aberta anterior, tratados com intrusão molar. Os critérios de inclusão foram: mordida aberta inicial $<-2,0$ mm, mordida aberta anterior resolvida por intrusão bilateral dos molares superiores, disponibilidade de dados da imagem do cefalograma lateral antes e imediatamente após a intrusão, quantidade de intrusão (diferença perpendicular nas distâncias do primeiro molar superior ao plano palatino) $>1,0$ mm, movimento do dente nulo ou menor <1 mm durante a intrusão molar, idade > 18 anos. Os critérios de exclusão foram extração dentária, exceto terceiros molares durante a intrusão molar, história de tratamento ortodôntico prévio, presença de disfunção temporomandibular, oclusão instável, como discrepância de CR-CO, doença sistêmica, fissura labiopalatina e síndrome craniofacial. Um tamanho de amostra de 21 indivíduos foi estimado em um nível de significância de $P < 0,05$, um poder de 80%, um tamanho de efeito de 1,0 (G * Power 3, Düsseldorf, Alemanha), para detectar alterações nos parâmetros cefalométricos vertical, sagital antes, após intrusão molar com base em estudo anterior. A amostra final foi de 21 indivíduos (3 homens, 18 mulheres, idade

média de 23,9 anos [variação de 18,5 a 36,4 anos]). O Cefalogramas lado tomadas antes, após a intrusão de molares foram usadas para medir alterações nos parâmetros cefalométrica verticais e sagital. Para a avaliação do estudo, foi realizada uma análise estatística utilizando o SPSS versão 20.0. As variáveis foram medidas duas vezes pelo mesmo investigador para calcular o erro no método, as diferenças eram insignificantes, o coeficiente de correlação intraclasse foi > 96 . Vinte e um pacientes diagnosticados com mordida anteriormente abertos, tratados com sucesso com intrusão molar foram registrados retrospectivamente. A intrusão molar foi realizada bilateralmente através do uso de mini parafusos ortodônticos, implantados no osso alveolar interproximal dos dentes posteriores superiores nos lados bucal e palatino. A força intrusiva foi aplicada diretamente apenas nos dentes posteriores superiores que não estavam conectados aos dentes anteriores, além de não ser aplicada nos molares inferiores. Durante a intrusão molar, os outros dentes, incluindo os inferiores, não foram submetidos a tratamento ortodôntico ou alinhados separadamente em uma quantidade < 1 mm em termos de movimento vertical sagital do incisivo central no cefalograma lateral. A quantidade média de intrusão molar foi de $2,2 \pm 0,8$ mm, o período médio de tratamento foi de $9,7 \pm 3,2$ meses. Os Cefalogramas lados foram tomadas no o início, fim da intrusão molar estes foram utilizados para medir as alterações em parâmetros cefalométrica piso vertical sagital. Quatro planos de referência foram construídos para medições horizontais e verticais. Um plano de referência horizontal foi desenhado 7° para cima a partir da linha de sela-nasion. Um plano de referência vertical foi desenhado perpendicular ao HRP através de vedações. O PP que conecta os espinhos nasais anterior e posterior, o plano mandibular que conecta o gônio inferior, o queixo, também foi registrado para os planos de referência superiores e mandibulares, respectivamente. E I centro de autorrotação mandibular foi calculada por medição do deslocamento de gônio e pogonion. Os testes t pareados foram utilizados para comparar as variáveis; a análise de regressão linear foi usada para examinar a relação entre $\Delta U6-PP$ (variável causal) com quatro variáveis de interesse: ΔOB , $\Delta SN-GoMe$, ΔAFH e $\Delta VRP-Pog$. Essas quatro variáveis foram selecionadas com base em uma revisão sistemática anterior que investigou as alterações mandibulares após a intrusão molar $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. Os resultados mostraram que a mandíbula mostrou rotação no sentido anti-horário após a intrusão dos molares superiores, o que levou ao fechamento da mordida aberta anterior. Fortes relações lineares foram observadas, em ordem decrescente, entre $\Delta U6-PP$, ΔOB , altura facial

anterior (AFH), plano de referência vertical (Pog) e Δ sella-nasion para Go-menton (SN-GoMe). Quando o molar superior de 1 mm foi introduzido, o OB aumentou 2,6 mm, o AFH diminuiu 1,7 mm, o Pog avançou 2,3 mm e o SN-GoMe diminuiu 2°. O centro de autorrotação mandibular foi localizado 7,4 mm atrás e 16,9 mm abaixo do côndilo, após a intrusão de molares. O autor concluiu que a intrusão molar ortodôntica, mandíbula apresentou sentido de rotação anti-horário, a quantidade molar de intrusão mostrou relações lineares. Para metros cefalométrica vertical e sagital maxila molar 1 mm foi introduzido, o aumento da mordida aberta 2.6 mm, o SN-GoMe diminuiu 2°, a altura facial anterior diminuiu 1,7 mm, o Pog avançou 2,3 mm, o centro de autorrotação mandibular foi localizado, em média 7,4 mm atrás e 16,9 mm por sob o côndilo.

Choi 2018, realizou um estudo prospectivo sobre o estudo da mordida aberta anterior em adultos da Rede Nacional de Pesquisa em Prática Odontológica: uma descrição dos profissionais e pacientes. O objetivo deste estudo foi descrever as características demográficas e práticas dos clínicos envolvidos em um grande estudo prospectivo de coorte que analisa as recomendações, o tratamento da mordida aberta anterior em adultos, a relação entre essas características, além das preferências de tratamento informado por profissionais. Também foram descritas as características dos pacientes com mordida aberta anterior recrutada. O universo do estudo foi de 91 médicos, além de 347 pacientes. Os critérios de inclusão para os profissionais foram ortodontista ou dentista que rotineiramente realiza tratamento ortodôntico, espera recrutar de três a oito pacientes adultos em tratamento ativo para mordida aberta anterior e também espera concluir o tratamento dentro de 24 meses após a inscrição em radiografias rotineiramente cefalométricas antes e após o tratamento. Possibilidade de carregar cefalometria e fotografias intra orais em um data warehouse central. Ele afirma que a prática pode dedicar tempo suficiente para registrar os dados necessários, sem antecipar a retirada, venda ou movimentação durante o estudo. Critérios de inclusão para pacientes: com pelo menos 18 anos de idade no momento da inscrição, um ou mais incisivos sem sobreposição vertical, os demais incisivos podem ter uma sobreposição, mas não podem entrar em contato com os dentes no arco oposto, em tratamento ativo para mordida aberta antes de esperar o tratamento ser concluído dentro de 24 meses após a inscrição, radiografia cefalométrica inicial realizada antes do início do tratamento. Os critérios de exclusão para os pacientes foram: apresentar fissuras, anomalias craniofaciais ou síndromes

que afetam a face, ter uma condição física / mental significativa que afetaria a capacidade de preencher um questionário. Anteriormente, as cefalometrias eram adquiridas, fotos intra orais frontais de cada paciente e enviadas à equipe de pesquisa da Universidade de Washington. Os profissionais foram recrutados na Rede Nacional de Pesquisa Baseada na Prática Odontológica. Os participantes do estudo foram profissionais, além de pacientes adultos com mordida aberta prévia em tratamento ativo. Após a inscrição, os profissionais preencheram questionários perguntando sobre demografia, preferências de tratamento para pacientes adultos com mordida aberta anterior e recomendações de tratamento para cada paciente. Os pacientes preencheram questionários demográficos, além de fatores relacionados ao tratamento. O estudo foi dividido em três fases: inscrição, conclusão do tratamento e pós-tratamento, de 1 ano. Este primeiro artigo descreve as características demográficas, práticas dos clínicos envolvidos no estudo, a relação entre essas características, além de suas preferências informadas sobre o tratamento. Este artigo também descreve as características de pacientes com mordida aberta anterior. Os resultados mostraram que noventa e um praticantes foram recrutados, além de 347 pacientes. Os profissionais participantes foram bem distribuídos em diferentes faixas etárias, em níveis de experiência. A idade média dos praticantes era de 49 anos. O número médio de anos desde que ele se formou na faculdade de odontologia era 22; as características demográficas dos ortodontistas recrutados eram semelhantes às dos membros da Associação Americana de Ortodontistas. A grande maioria dos profissionais relatou que usava dispositivos fixos ou elásticos frequentemente para pacientes adultos com uma mordida aberta anterior. Apenas um terço dos profissionais relataram que usavam alinhadores frequentemente para pacientes adultos com mordida aberta anterior, entre 10% e 13% frequentemente recomendavam dispositivos de ancoragem temporária ou cirurgia ortognática. Setenta e quatro por cento dos pacientes eram mulheres, com idade média de 31,4 anos. A média do tratamento anterior foi de -2,4 mm, o ângulo do plano mandibular médio foi de 38,8°. Quase 40% dos pacientes foram submetidos a tratamentos ortodônticos anteriormente. O autor conclui que o artigo apresenta os dados demográficos de 91 médicos, além de 347 pacientes adultos com AOB, bem como as preferências de tratamento relatadas pelos médicos, também a grande maioria dos ortodontistas relatou o uso frequente de dispositivos fixos para pacientes com mordida Anteriormente aberto, apenas um terço relatou que usava alinhadores com frequência, dispositivos de ancoragem

temporários, cirurgia são frequentemente recomendadas em cerca de 10% a 13% dos ortodontistas . Os pacientes inscritos eram 74% mulheres, com idade média de 31,4 anos. Quarenta por cento relataram ter recebido tratamento ortodôntico prévio.

Kassem 2018, realizado um estudo retrospectivo, na predição de alterações devido a autorrotação mandibular após a intrusão ancorado dispositivo para irradiação dos dentes posteriores superiores nos casos de mordida aberta. O principal objetivo deste documento é ajudar o clínico a prever as alterações que ocorrerão nos principais parâmetros do planejamento do tratamento quando a intrusão molar for usada. O universo do estudo foi de 28 adultos jovens (variação = 19 a 28 anos) que apresentaram mordida aberta anterior de 3 a 8 mm, excesso dentoalveolar vertical posterior, conforme determinado pelos cefalogramas iniciais. A aprovação ética foi obtida do Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alexandria, no Egito. Cada sujeito assinou um consentimento informado para participação no estudo. Para a avaliação do estudo, foi realizada análise estatística a partir de radiografias cefalométricas laterais, realizadas antes da intrusão (após nivelamento além do alinhamento), após intrusão dos dentes posteriores superiores, razão média, equações de regressão. Foram calculados para as variáveis selecionadas antes e após a intrusão. Os segmentos posteriores superiores foram nivelados com fios seccionais do primeiro pré-molar ao segundo molar permanente. Após atingir 0,019 por 0,025 no segmento de arame de aço inoxidável, foi colocado um arco transpalatal duplo. Na analgesia local, a mini placa de titânio em forma de I foi aparafusada ao contraforte zigomático de cada lado. A extremidade inferior da mini placa foi estendida através da incisão na cavidade oral, a casa de botão terminal foi modificada em um gancho. Uma mola helicoidal de NiTi estendida do gancho até o primeiro molar superior aplicou 450 g de força intrusiva por lado. A mola helicoidal foi substituída por uma ligadura de aço inoxidável de 0,012 polegadas quando a sobremordida atingiu 1 a 2 mm. Os resultados mostraram que, em relação à intrusão molar, houve uma alteração vertical de cerca de 100% nos tecidos duros e moles, além de uma alteração horizontal de 80% no pogônio dos tecidos duros e moles. A sobremordida se aprofundou duas vezes com um aumento de 60% no overjet. O lábio inferior avançou cerca de 80% da intrusão molar. O pogônio do tecido duro mostrou as correlações mais fortes com a intrusão molar. Houve uma concordância geral entre as equações de regressão, além das razões médias na intrusão molar de 3 mm. O autor concluiu que o estudo tentou apresentar

relações médias e equações de regressão para permitir ao clínico prever a mudança nos principais parâmetros do tratamento com a intrusão dos dentes posteriores superiores.

Freitas 2018, faço um relato de caso sobre a correção não cirúrgica de uma mordida aberta anterior grave com intrusão de molares inferiores por meio de mini implantes e a técnica do arco do arco multiansas (multiloop). O objectivo do tratamento foi de mordida aberta correta, sobres saliência paciente, criar uma vedação de lábios passivos, melhoria estética facial sem extrusão do maxilar, incisivos inferiores, em adição ao aumento do sorriso gomoso. Esses objetivos seriam significativamente difíceis de alcançar, a abordagem não cirúrgica foi selecionada pelo paciente como a opção de tratamento preferida. O universo do estudo consistiu de um homem de 24 anos e 10 meses de idade com má oclusão de Classe I. Observou-se uma malformação condilar na radiografia panorâmica, sugerindo uma doença degenerativa associada à formação de osteófitos. O paciente adotou a alternativa de camuflagem ortodôntica, devido à intrusão dos dentes posteriores inferiores, utilizando mini implantes entre o primeiro e o segundo molar como unidade de ancoragem. Essa alternativa não resolveu o problema vertical anterior ou a concorrência labial. No entanto, ele retornaria à função ideal de mastigação do paciente. Um aparelho ortodôntico de arco reto fixo que utiliza a prescrição de Roth no tamanho do sulco 0,022 por 0,028 foi inserido no arco maxilar. O nivelamento começou com fios de níquel-titânio (NiTi) de 0,014 polegadas e 0,016 polegadas, seguidos por fios de aço inoxidável 0,018, 0,020, 0,019 x 0,025 polegadas. Mini implantes de 1,8 x 8,5 mm foram inseridos entre a maxila do primeiro e do segundo molares bilateralmente para auxiliar o movimento da intrusão. Uma banda de aço inoxidável foi instalada no primeiro molar inferior direito e um tubo conversível foi soldado à banda. Primeiro molar inferior esquerdo recebeu suporte e com braquetes. O objetivo de inserir os dispositivos de maneira diferente nos lados direito e esquerdo era descobrir se alguma alteração ocorreu no grau de intrusão. Nenhuma dessas mudanças foi observada. Os segundos molares inferiores receberam tubos individuais acoplados. Medição de fios de aço inoxidável bilaterais passivos seccionais. 0,019 x 0,025 foram inseridos nos 2 tubos molares inferiores, uma mola helicoidal de NiTi fechada foi colocada por força intrusiva no início. A mecânica intrusiva também foi alcançada através do uso da rica cadeia de elastomos, desde mini implantes até o cabo segmentar conectado aos tubos molares inferiores. Não foi

utilizado arco lingual nos dentes inferiores para evitar a inclinação bucal dos molares. Esses arcos podem diminuir a quantidade de intrusão se inseridos. Assim, como esperado, a intrusão dos dentes inferiores ocorreu juntamente com a inclinação bucal dos molares inferiores. A mordida aberta foi fechada 7 meses após o início da mecânica intrusiva. Os dispositivos mandibulares fixos foram colocados 4 meses após o início da ativação da intrusão; iniciou-se com um cabo de nivelamento NiTi 0,014 polegadas, seguido por um cabo de NiTi 0,016 polegadas. Os molares inferiores não foram incluídos no arco, enquanto os incisivos, caninos, além dos pré-molares alinhados. Após o alinhamento inicial, uma restrição de 0,018 foi inserida no arco de aço inoxidável na parte superior do cabo de 0,016 polegadas, conectado aos molares para evitar a inclinação labial dos incisivos. Simultaneamente, o arco superior tratado com uma técnica MEAW arco de arame com uma curva inversa Spee também elásticos intermaxilares 5/16 polegadas, 4,5 onças a partir do primeiro ciclo L para os minis implantes bilaterais, ambos os procedimentos ajudaram a fechar a mordida aberta anterior. Esse mecânico também permitiu a retração dos dentes superiores, além do fechamento anterior da mordida aberta. Alcançados 7 meses após a colocação do mini implante, os arcos foram mantidos no local por mais 8 meses para estabilizar a correção e concluir o nivelamento mandibular. O tempo de tratamento com dispositivos fixos foi de 20 meses. As cabeças dos minis implantes foram removidas, os corpos permaneceram embutidos no osso por 5 anos em caso de recorrência da mordida aberta. Após a conclusão do tratamento, os braquetes maxilar e mandibular foram removidos. Um retentor Hawley foi colocado em vez de um retentor fixo preso pela tendência do paciente à formação de pedras. O paciente rejeitou a opção de usar um retentor Essix (placa de mordida). Os resultados mostraram que o paciente estava satisfeito com seu sorriso harmônico e aparência facial. As fotografias finais mostram bom lábio, correção da mordida aberta, melhora do perfil facial. A convexidade observada no perfil deveu-se à pequena mandíbula do paciente como sua posição retrognática, além das fotografias intra orais, os modelos de estudo mostraram uma relação canina bilateral da Classe I do ângulo I, além de uma sobremordida. O intercuspidação dental, paralelismo raiz foram adequados. A sobreposição mostrou uma tendência à rotação mandibular no sentido anti-horário, melhorando o perfil facial do paciente. A inclinação foi normalizada a partir do incisivo superior, também foi observada uma leve retroclinação dos incisivos inferiores. Uma projeção diminuída dos lábios mostrada pela linha E de Ricketts em um foi observada um aumento do ângulo nasolabial após o tratamento.

O autor concluiu que o uso de mini - implantes para posterior intrusão dos dentes foi eficaz, o tempo de tratamento foi reduzido; além disso, permitiu que a intrusão dos molares inferiores fechasse a mordida aberta anterior. A técnica MEAW ajudou a finalizar como refinar o fechamento da mordida aberta, além de colocar o dente na posição vertical.

Marzouk 2018, conduziu um estudo sobre a estabilidade a longo prazo das alterações dos tecidos moles em adultos com mordida aberta anterior tratada com intrusão posterior maxilar zigomática ancorada em mini placa. O objetivo deste estudo foi avaliar as alterações nos tecidos moles, sua estabilidade a longo prazo em adultos com mordida aberta anterior esquelética tratada por intrusão dos dentes posteriores superiores usando mini placas zigomáticas, além de extrações pré-molares. O universo do estudo foi de 28 pacientes da classe I ou II, com faixa etária de 19 a 28 anos. A amostra final foi de 26 pacientes (15 mulheres e 11 homens). De acordo com a análise de Burstone, os pacientes eram de origem do Oriente Médio com mordida aberta anterior (variação = 3-8 mm), com excesso dentoalveolar vertical posterior superior. O tamanho da amostra foi previamente calculado para investigar alterações dentárias esqueléticas após a intrusão dos dentes posteriores superiores usando mini placas zigomáticas. Para este estudo retrospectivo, foram realizados cefalogramas laterais de 26 pacientes no tratamento anterior, após o tratamento, 1 ano após o tratamento, 4 anos após o tratamento. Os pacientes foram tratados no Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alexandria, no Egito. O protocolo do estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de Alexandria. A técnica clínica utilizada foi descrita em detalhes em 2 relatórios anteriores. 14, 20 O nivelamento segmentar e o alinhamento foram realizados com os cabos da seção anterior, boca direita, boca esquerda. Quando segmentos de arco de aço inoxidável de 0,019 "x 0,025" foram alcançados, um arco transpalatal duplo foi cimentado para resistir à inclinação dos molares bucais durante a intrusão. O arco inferior foi estabilizado por um arco contínuo de aço inoxidável de 0,019 "x 0,025" que negligencia os incisivos inferiores para evitar erupções compensatórias dos molares inferiores. As minis placas em forma de titânio foram inseridas bilateralmente na superfície inferior do contraforte zigomático sob anestesia local. Uma mola helicoidal de níquel-titânio, que se estende do gancho da mini placa ao primeiro molar, forneceu uma força intrusiva de 450 g por lado.

Quando a sobremordida atingiu 1 a 2 mm, a intrusão foi encerrada e os molares superiores foram ligados às minis placas. Após a intrusão do segmento posterior, os quatro primeiros pré-molares foram removidos. A decisão de extração foi adiada para determinar a posição dos lábios após a intrusão molar. Ambos os arcos foram nivelados com cabos de aço inoxidável de 0,019" x 0,025", seguidos pelo fechamento de todos os espaços restantes. Após o período de tratamento ativo, foi prescrito um protocolo rigoroso de retenção. Durante o primeiro ano após a separação, foi utilizado um retentor mandibular Hawley em tempo integral. Utilizou-se um retentor Hawley superior durante o dia, com um plano de mordida posterior à noite durante o segundo ano de retenção; os pacientes foram trocados para uso noturno de ambos os dispositivos; durante o terceiro e quarto ano, os retentores anteriores foram utilizados uma noite por semana. Os resultados mostraram que ao final do tratamento, a altura facial dos tecidos moles, além da convexidade do perfil, foi reduzida. Os lábios aumentavam em comprimento, espessura, com o movimento para trás do lábio superior, o movimento para frente do lábio inferior. A taxa total de recaídas variou entre 20,2% e 31,1%. Após 4 anos após o tratamento, entre 68,9%, 79,8% dos efeitos do tratamento de tecidos moles eram estáveis. Alterações no primeiro ano após o tratamento representaram aproximadamente 70% da recaída total. O autor concluiu que o tratamento da mordida aberta esquelética em adultos com mini placa ancorada nas extrações da maxila posterior, intrusão e pré-molares produziu alterações favoráveis nos tecidos moles da face. A estabilidade a longo prazo das alterações dos tecidos moles pode ser considerada aceitável. A maior parte da recaída ocorreu no primeiro ano de retenção.

Cambiano 2018, conduziu um caso clínico sobre tratamento não cirúrgico e estabilidade de um adulto com má oclusão anterior de mordida aberta grave. O objetivo deste estudo foi descrever o tratamento ortodôntico não cirúrgico de um paciente adulto que apresentou uma má oclusão complexa da mordida aberta anterior que foi tratada com uma combinação de ancoragem esquelética, aparelhos fixos, além de elástico intermaxilar vertical. O universo do estudo era uma mulher caucasiana saudável de 40 anos que se preocupava com a fala comprometida e também com a eficiência da mastigação como resultado de uma longa mordida aberta. Uma radiografia panorâmica não mostrou anormalidades maxilomandibulares. Cefalometricamente, havia boas relações basais verticais e sagitais, além de um perfil equilibrado de tecidos moles. O tratamento consistiu na

colocação de quatro mini parafusos para auxiliar na intrusão dos molares superiores através da aplicação de elásticos maxilares verticais posteriores, extrusão dos segmentos anteriores utilizando elásticos intermaxilares verticais anteriores. O autor mencionou que a mordida aberta anterior é uma má oclusão causada por uma alteração dentária, esquelética ou de hábito. Ele também indicou que a estabilidade do resultado da correção de uma mordida aberta anterior é um desafio para o ortodontista, uma vez que a recorrência da alteração vertical é alta, independentemente da modalidade de tratamento realizada. Os resultados mostraram que ao final do tratamento foi alcançado um equilíbrio facial harmonioso, um sorriso melhorado e uma boa interdigitação. Nas fotografias intra orais, a análise cefalométrica mostrou uma melhora de 5,8 mm na sobremordida, de -4,1 mm para 1,7 mm. Houve uma melhora na proporção da base apical [ângulo ANB] de 2,7° para 0,7°, também um aumento na protuberância mandibular [ângulo SNB] de 81,7° para 83,4°, como resultado da rotação no sentido anti-horário do relógio. Os molares superiores foram introduzidos em 1,9 mm e os incisivos superiores extrudados em 1,6 mm. Os incisivos inferiores permaneceram estáveis. Não houve evidência óbvia de reabsorção radicular clinicamente significativa, o resultado foi estável três anos após o término do tratamento ativo, não foi observado retorno da recidiva da mordida aberta anterior. A retenção maxilar removível foi interrompida após um ano, mas a retenção mandibular foi recomendada por toda a vida. Durante o período de retenção, houve uma tendência de reabrir o espaço interproximal dos incisivos centrais superiores. Portanto, um cabo de aço inoxidável de 0,020 polegadas foi conectado às superfícies palatinas desses dentes. Houve uma abertura do espaço distal ao canino esquerdo no arco mandibular. Essas alterações podem ser explicadas pela recusa do paciente em frenectomia do lábio superior, além da terapia miofuncional recomendada após o tratamento. Provavelmente alguma pressão anterior foi mantida na língua, o que poderia ter inclinado os incisivos para a frente, como evidenciado pelo aumento do ângulo do plano mandibular do incisivo (IMPA). Após o tratamento, o paciente relatou uma melhora na função, principalmente na incisão alimentar. A clara melhoria durante a pronúncia do discurso também foi evidente. No entanto, isso não foi confirmado por um fonoaudiólogo porque o paciente recusou. O autor conclui que este relato de caso detalha o tratamento ortodôntico não cirúrgico de um paciente adulto com mordida aberta anterior complexa tratada com uma combinação de ancoragem esquelética para a intrusão de molares superiores, dispositivos fixos, além de elásticos

intermaxilares verticais. A intrusão molar pode ser alcançada de forma eficaz usando mini parafusos como âncoras em pacientes com mordida aberta anterior. Portanto, essa modalidade de tratamento pode ser considerada uma alternativa aceitável à cirurgia ortognática em casos selecionados nos quais a má oclusão dentária, em vez da estética facial, é a principal preocupação do paciente. No entanto, retentores para minimizar a extrusão dos dentes posteriores devem ser usados para melhorar a estabilidade. O autor recomenda que, apesar do resultado deste caso ser estável após três anos, seja necessário um acompanhamento mais longo para garantir a estabilidade a longo prazo.

Garnett 2018, realizou um estudo retrospectivo sobre a comparação cefalométrica do tratamento da mordida aberta anterior em adultos usando alinhadores transparentes e dispositivos fixos. O objetivo deste estudo foi comparar aparelhos fixos, além de terapia de alinhamento transparente para corrigir a mordida aberta anterior, para controlar a dimensão vertical em pacientes adultos com padrões esqueléticos hiperdivergentes. A amostra foi retirada retrospectivamente da prática de um único clínico que se considera um especialista em terapia com dispositivos fixos e terapia de alinhamento transparente. O clínico é certificado pelo American Board of Orthodontics, também é um dos melhores ortodontistas certificados pelo Invisalign®. Este estudo foi aprovado pelo conselho de revisão institucional da Universidad del Pacífico. Para identificar pacientes hiperdivergentes, dois associados da pesquisa examinaram as radiografias cefalométricas laterais iniciais de todos os pacientes adultos elegíveis nas imagens Dolphin®. Para o procedimento, foram incluídos no estudo dois grupos de tratamento de pacientes adultos hiperdivergentes (≥ 18 anos) (ângulos mandibulares $\geq 38^\circ$) com mordidas abertas anteriores: 17 pacientes com aparelhos fixos e 36 pacientes com alinhamento nítido. Treze medidas cefalométricas representando a dimensão vertical de cada grupo foram relatadas. Um teste t de duas amostras foi utilizado para avaliar as diferenças nas mudanças no ângulo do plano mandibular, a sobremordida entre os dois grupos de tratamento. Os resultados foram que não foram encontradas diferenças estatísticas na magnitude da correção da sobremordida, além das alterações em qualquer uma das medidas cefalométricas para controle vertical. O grupo alinhador transparente mostrou uma quantidade ligeiramente maior de extrusão de incisivo inferior ($P = 0,009$). O principal mecanismo de correção da mordida aberta foi semelhante entre os dois grupos de tratamento e foi alcançado

retroclinando os incisivos superiores e inferiores, mantendo a posição vertical dos molares superiores e inferiores. O autor concluiu que a magnitude da correção da mordida aberta anterior obtida por alinhadores transparentes e dispositivos fixos não demonstrou diferença estatisticamente significativa em pacientes adultos com hiperdivergência. A dimensão vertical permaneceu, as alterações no ângulo do plano mandibular foram pequenas nos dois grupos de tratamento, sem diferenças estatísticas entre os dois grupos. Portanto, havia uma necessidade de rejeitar as duas hipóteses nulas. A retroclinação significativa dos incisivos superiores e inferiores, o bom controle vertical e a ausência de extrusão significativa dos dentes posteriores parecem ser os principais mecanismos para a correção da mordida aberta.

4. DISCUSSÃO

Choi mencionou que a mordida aberta anterior foi descrita pela primeira vez na literatura há mais de 150 anos e a definiu como a ausência de sobreposição vertical dos dentes anteriores. G para abrir mordida ou então - chamada síndrome de face longa, é uma má oclusão multifatorial, que se origina de alteração dental esquelético, h para hábitos orais, tecido linfático aumentado e tamanho e posição da língua^{8,19,18,13}. Salehi também indicou que o fator racial é importante para a frequência da mordida aberta, onde a raça afro-americana é mais prevalente do que a raça caucasiana e hispânica.

A verificação de sinais clínicos e dados cefalométricos para o diagnóstico de mordida aberta anterior é importante. Segundo Kucera, a inclinação dos incisivos desempenha um papel importante na compensação da configuração da picada de esqueleto aberto em indivíduos adultos e que o aumento da altura molar é um achado frequente em adultos com mordida aberta esquelética. A medida cefalométrica do plano de oclusão em pontos pré-molares de contato podem ajudar a identificar os pacientes maneira clínicos e radiográficos em pacientes com mordida aberta V - em forma, e pacientes com mordida aberta em forma de Y. 24 Devido à intrusão mecânica, e ângulo I plano mandibular e inferior altura da face é significativamente reduzida pela intrusão de parte e parte superior traseira e autorrotação da mandíbula de acordo Deng.

A utilização de dispositivos ou técnicas complementar para o tratamento ortodôntico convencional para corrigir uma mordida aberta é importante. Alsafadi propôs várias terapias para mordida aberta anterior que variam de acordo com o fator causal como mioterapia, tratamento preventivo, como APY funcional, cirurgia ortognática e tratamento ortodôntico por anterior extrusão ou dentes posteriores intrusão. E I uso de carneiros, arcos multiloop, capacetes de alta tração, queixo, blocos underbites correção de intrusão como dispositivos efetivos e complementar Aryan tratamento correção da mordida aberta^{19,36}. Seres mencionado que a mordida aberta anterior do esqueleto devido a hiperplasia alvéolo dentária maxila r mais tarde pode ser fechada sem cirurgia ortognática para. O uso de ancoragem esquelética fornecida uma mecânica de intrusão e extrusão dental de forma segura num curto período de tratamento e pode ser considerado como um método alternativo para a correção de mordida aberta esquelética em adultos, que rejeitam a cirurgia

ortognática^{3,5,6,15,16,21,23,24,26,31,37,38}. Os movimentos dentários intrusivos e de extrusão são maneiras de terapia eficaz para a correção da mordida aberta^{7,9}. Moshiri indicou o uso de alinhadores invisíveis para a correção de mordidas abertas como eficazes. Foot descreveu o dispositivo SIS (Sidney Intrusion Spring) para a intrusão de molares superiores com boa tolerância dos pacientes. Erdem referidos arcos usando inversa e curva elástica para a mordida aberta correta guardando a verticalização de molares mais baixas evitando a rotação da mandíbula excessiva, em casos leve s moderados.

A utilização das minis placas para a mordida aberta correta por intrusão de molares superiores ou mandibular são eficazes, além de apresentar resultados de estabilidade deixar tratamento aceitável devido à ancoragem esquelética absoluto tendo as minis placas sem produzir movimentos de dente indesejados em dentes vizinhos^{4,27,38}. No entanto, os implantes são dispositivos com menor custo econômico, não requerem procedimento cirúrgico complexo, são de fácil aplicação clínica e proporcionam um efeito de ancoragem esquelética absoluta semelhante ao das minis placas⁵. Ambos os dispositivos são eficazes para executar a mecânica do movimento dental para a correção da mordida aberta anterior^{20,21,23,26,37}.

Janson 2008 e 2010 indicaram que o ajuste oclusal é um procedimento eficaz para a correção de mordidas abertas anteriores em pacientes previamente tratados com ortodontia com recorrência de má oclusão. No entanto, indicou a sensibilidade dentinária pós-procedimento como um inconveniente transitório.

Kojima indicou que os de extração é dente é como um tratamento para corrigir a mordida aberta anterior. Janson disse que o tratamento de mordida aberta com extrações do primeiro pré-molar tem maior estabilidade do que o tratamento sem extração nos casos de mordida aberta.

Deng disse que a recorrência de um tratamento ortodôntico anterior de mordida aberta é independente da modalidade de tratamento realizada e que esse é um desafio para o ortodontista. A maioria dos casos de recorrência ocorreu durante o primeiro ano de contenção. Portanto, a aplicação de um método apropriado de contenção durante este período melhora claramente a longo prazo de tratamento^{27,30}. Geron indicou que em pacientes tratados com ortodontia lingual eles obtiveram melhores resultados em estabilidade durante o tratamento, provavelmente devido à barreira física que esse tipo de prescrição implicava na língua. A intrusão

usando mini placas não produziu recorrência estatisticamente significativa após quatro anos de retenção^{7,2}. Janson, notar-se que apesar de uma recorrência estatisticamente significativa foi evidente a partir da mordida aberta acima, indicou a estabilidade clinicamente significativa em 66,7% dos pacientes tratados com extrações. Smithpeter indicou que a terapia miofuncional orofacial em conjunto com o tratamento apresentava menor recorrência em relação ao tratamento ortodôntico isolado. Remmers explicou que a estabilidade da correção ortodôntica da mordida aberta é baixa.

Greenlee, indicou que não há evidência de alto nível para indicar a eficácia terapêutica ou estabilidade do tratamento independente da mordida aberta tratamento realizado forma.

5. CONCLUSÕES

A terapêutica para ortodôntico por técnicas de extração sem extrações dentais, implantes e dispositivos, tais como mini placas para intrusão mecânica e extrusão para corrigir mordida aberta anterior em dentes permanentemente são eficazes. O tratamento baseado na extração do dente parece para ser mais estável do que o tratamento sem extrações. O ajuste oclusal é uma alternativa para a correção de pacientes com recorrência de má oclusão. No entanto, a estabilidade a longo prazo da correção anterior de mordida aberta não está bem definida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Endo T. et al, Cephalometric evaluation of anterior open-bite nonextraction treatment, using multiloop edgewise archwire therapy. *Odontology* v 94:1 p. 51-58, September 2006.
2. Janson G. et al, Stability of anterior open-bite extraction and nonextraction treatment in the permanent dentition, *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* v 129:6 p. 768-774, June 2006.
3. Marcotty M. et al, Dentoalveolar open bite treatment with spur appliances, *Journal of Orofacial Orthopedics* v 68:6 p. 510-521, November 2007.
4. Erverdi N. et al, Noncompliance open-bite treatment with zygomatic anchorage, *The Angle Orthodontist* v 77:6 p. 986-990, November 2007.
5. Xun C. et al, Microscrew Anchorage in Skeletal Anterior Open-bite Treatment, *the angle orthodontist* v 77:1 p. 47-56, January 2007.
6. Remmers D. et al, Treatment results and long-term stability of anterior open bite malocclusion, *Orthodontics craniofacial research* v 11:1 p. 32-42, February 2008.
7. Janson G. et al, Evaluation of anterior open-bite treatment with occlusal adjustment, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v 134:1 p. 10-11, July 2008.
8. Akay M. et al. Enhanced Effect of Combined Treatment with Corticotomy and Skeletal Anchorage in Open Bite Correction, *Journal of oral and maxillofacial surgery* v 67:3 p. 563-569, March 2009.
9. Seres L. et al, Closure of Severe Skeletal Anterior Open Bite with Zygomatic Anchorage, *Journal of Craniofacial Surgery* v 20:2 p. 478 - 482, March 2009.
10. Kojima K. et al, Effects of maxillary second molar extraction on dentofacial morphology before and after anterior open-bite treatment: a cephalometric study, v 97:1 p. 43-50, January 2009.
11. Baek M. et al, Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v. 138:4 p. 396.e1-396.e9, October 2010.

12. Janson G. et al, Stability of anterior open-bite treatment with occlusal adjustment, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v 138:1 p. 14.e1-14.e7, July 2010.
13. Smithpeter J. et al Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy v. 137:5 p. 605-614, May 2010.
14. Zuroff J. et al, Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion: Stability 10 years postretention, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v 137:3 p. 302.e1 – 302.e8, March 2010.
15. Akan S. et al, Effects of maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients, *European Journal of Orthodontics* v 35:1 p 93-102, august 2011.
16. Deguchi T. et al, Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics, *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* v. 139:4 p. S60-S68, April 2011.
17. Greenlee G. et al, Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis, *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* v 139:2 p. 154-169, February 2011.
18. Kucera J. et al, Molar height and dentoalveolar compensation in adult subjects with skeletal open bite, *The Angle Orthodontist* v. 81:4 p. 564-569, February 2011.
19. Geron S. et al, Stability of anterior open bite correction of adults treated with lingual appliances, *European Journal of Orthodontics* v. 35:5 p. 599-603, Julio 2012.
20. Scheffler N. et al, Outcomes and stability in patients with anterior open bite and long anterior face height treated with temporary anchorage devices and a maxillary intrusion splint, *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* v 146:5 p. 594-602, November 2014.
21. Foot R. et al, The short-term skeleto-dental effects of a new spring for the intrusion of maxillary posterior teeth in open bite patients, *Progress in Orthodontics* v 15:56 *Progress in Orthodontics*, September 2014.

22. Oliveira F. et al, Maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage in open bite treatment: lateral and oblique cephalometric evaluation, *Oral and Maxillofacial Surgery* v 19:1 p. 71-77, March 2014.
23. Hart T. et al, Dentoskeletal changes following mini-implant molar intrusion in anterior open bite patients, *The Angle Orthodontist* v 85:6 p. 941-948, November 2015.
24. Choi Y. et al, Cephalometric configuration of the occlusal plane in patients with anterior open bite, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v 149:3 p. 391-400, August 2015.
25. Salehi P. et al, Evaluating the Stability of Open Bite Treatments and Its Predictive Factors in the Retention Phase during Permanent Dentition, *Journal of Dentistry* v. 16:1 p. 22-9, March 2015.
26. Alsafadi A. et al, Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review, *Progress in Orthodontics* v 17:9, December 2016.
27. Marzouk E. et al, Evaluation of long-term stability of skeletal anterior open bite correction in adults treated with maxillary posterior segment intrusion using zygomatic miniplates, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v.150.1 p. 78-88, July 2016.
28. Janson G. et al, Posterior teeth angulation in non-extraction and extraction treatment of anterior open-bite patients, *Progress in Orthodontics* v. 18:13, June 2017.
29. Moshiri S. et al, Cephalometric evaluation of adult anterior open bite non-extraction treatment with Invisalign, *Dental Press Journal of Orthodontics* v. 22:5 p. 30-8, April 2017.
30. Erdem B. et al, Three-dimensional evaluation of open-bite patients treated with anterior elastics and curved archwires, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* v 154:5 p. 693-701, January 2017.
31. Hernández A. et al, Nonsurgical treatment of skeletal anterior open bite in adult patients: Posterior build-ups, *The Angle Orthodontist* v. 87:1 p. 33 – 40, January 2017.

32. Chen Y. et al, Airway increase after open bite closure with temporary anchorage devices for intrusion of the upper posteriors: Evidence from 2D cephalometric measurements and 3D magnetic resonance imaging, *Journal of oral rehabilitation* v45:12 p.959-966, December 2018.
33. Deng J. et al. Evaluation of Long-term Stability of Vertical Control in Hyperdivergent Patients Treated with Temporary Anchorage Devices*, *Current Medical Science* v. 38:5 p. 914-919, October 2018.
34. Kim k. et al, Prediction of mandibular movement and its center of rotation for nonsurgical correction of anterior open bite via maxillary molar intrusion, *The Angle Orthodontist*, v 88:5 p. 538-544, September 2018.
35. Choi K. et al, The National Dental Practice-Based Research Network adult anterior open bite study: A description of the practitioners and patients, *The Angle Orthodontist* v 88:6 p. 675-683, September 2018.
36. Kassem H. et al, Prediction of changes due to mandibular autorotation following miniplate-anchored intrusion of maxillary posterior teeth in open bite cases v. 19:13, May 2018.
37. Freitas B. et al, Nonsurgical correction of a severe anterior open bite with mandibular molar intrusion using mini-implants and the multiloop edgewise archwire technique, *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics* v 153:4 p. 577-587, April 2018.
38. Marzouk E. et al, Long-term stability of soft tissue changes in anterior open bite adults treated with zygomatic miniplate-anchored maxillary posterior intrusion, *The Angle Orthodontist* v 88:2 p. 163-170, March 2018.
39. Cambiano A. ET AL, Nonsurgical treatment and stability of an adult with a severe anterior open-bite malocclusion, *Journal of Orthodontic Science* v. 15:7 p. 2, February 2018.
40. Garnett B. et al, Cephalometric comparison of adult anterior open bite treatment using clear aligners and fixed appliances, *The Angle Orthodontist* v 89:1 p. 3-9, January 2018.