Débora Silva dos Reis Gutierrez

ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE MORDIDA ABERTA EM PACIENTES ADULTOS

Revisão de Literatura

Campo Grande – MS

2023

Débora Silva dos Reis Gutierrez

ABORDAGEM ORTODÔNTICA DE MORDIDA ABERTA EM PACIENTES ADULTOS

Revisão de Literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: André Luiz Botton

Área de concentração: Odontologia

Campo Grande – MS

2023

FACSETE

Monografia intitulada: **Abordagem Ortodôntica de Mordida Aberta em Pacientes Adultos: Revisão de Literatura,** de autoria da aluna: Débora Silva dos Reis Gutierrez provada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

CD- Ms. André Luiz Botton- coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura de Mato Grosso do Sul

CD- Ms. Fabiano Ferreira Regalado - coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura Prof. Sidnei Valieri

CD- Ms. Matheus M.Valieri - coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura Prof. Sidnei Valieri

Campo Grande –MS, 09 de setembro de 2023.

Dedico este trabalho a Deus primeiramente e a minha família....

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma, colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A mordida aberta é dita como uma má oclusão em termos de sobreposição longitudinal negativa entre os incisivos ou falta de contato longitudinal entre os dentes das duas arcadas. É certo que este problema tem maior incidência na região anterior, principalmente devido a hábitos deletérios; neste âmbito, em adultos o tratamento representa um grande desafio para o ortodontista, tanto no fechamento da mordida aberta anterior quanto na estabilidade do resultado ao final do tratamento. O objetivo desta revisão de literatura foi conceituar a abordagem ortodôntica de mordida aberta em pacientes adultos, a fim de diagnosticar, de modo a imergir na literatura com vistas na investigação da etiologia e o plano de tratamento. Em casos clínicos em adultos, no sucesso do tratamento, são necessários diagnóstico diferencial, biomecânica adequada com efeitos colaterais mínimos e preocupação com a estabilidade do caso. Nestes pacientes, o tratamento ortopédico tem grandes limitações devido à incapacidade de crescimento, sugerindo que o tratamento seja realizado principalmente por compensações dentárias ou, em casos graves, cirurgia ortognática. Conclui-se que na MA em adultos, o tratamento ortodôntico contém muitas limitações e a terapêutica adequada seria a cirúrgica. Mas respeitando as limitações econômicas e psicológicas desses pacientes verifica-se que tratamentos ortodônticos compensatórios que normalmente envolvem extrações dentárias, produzem resultados avaliados pelo paciente e seus familiares como bastante satisfatórios.

Palavras-chave: Ortodontia; Pacientes Adultos; Mordida aberta.

ABSTRACT

Open bite is said to be a malocclusion in terms of negative longitudinal overlap between the incisors or lack of longitudinal contact between the teeth of the two arches. It is true that this problem has a greater incidence in the anterior region, mainly due to deleterious habits; in this context, in adults, treatment represents a great challenge for the orthodontist, both in closing the anterior open bite and in the stability of the result at the end of the treatment. The objective of this literature review was to conceptualize the orthodontic approach of open bite in adult patients, in order to diagnose, in order to immerse in the literature with a view to investigating the etiology and the treatment plan. In clinical cases in adults, for successful treatment, differential diagnosis, adequate biomechanics with minimal side effects and concern for the stability of the case are necessary. In these patients, orthopedic treatment has great limitations due to the inability to grow, suggesting that the treatment is performed mainly by dental compensations or, in severe cases, orthognathic surgery. It is concluded that in adult AM, orthodontic treatment has many limitations and the appropriate therapy would be surgery. But respecting the economic and psychological limitations of these patients, it appears that compensatory orthodontic treatments, which normally involve tooth extractions, produce results that are evaluated by the patient and his family as quite satisfactory.

Key Words: Orthodontics; Adult Patients; Open bite.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vistas frontal e lateral de um caso de mordida aberta em uma paciente de 32 anos. 13
Figura 2 - A) “Drawbridge effect” ou efeito de ponte levadiça; B) Rotação mandibular no sentido anti-horário com o fechamento dos espaços causados pelas extrações dentárias.....19
Figura 3 - Alteração para a cervical do posicionamento do acessório ortodôntico nos dentes anteriores.....26
Figura 4 - Alteração na angulação do posicionamento dos acessórios ortodônticos nos dentes posteriores. 27
Figura 5 - À esquerda, placa de acrílico para contenção superior associada ao levante de mordida na região posterior e grade palatina; e à direita a placa de acrílico com orifício na região da papila incisiva.....28
Figura 6 - Posicionamento dos bráquetes dos incisivos mais cervical (x+0,5) e alinhamento e nivelamento prévio dos dentes posteriores.....29
Figura 7 - Alinhamento e nivelamento prévio dos dentes posteriores com ausência de bráquetes na região anterior 30
Figura 8 - Esporão lingual fixo. 31
Figura 9 - Mecânica de sobrefio (fio .018 de aço inoxidável com alívio nos dentes anteriores e fio .014 Niti), inserido de 2º pré-molar esquerdo ao 2º pré-molar direito. 31
Figura 10 - Mecânica sobrefio com auxílio de elásticos verticais triangulares, evitando a intrusão dos caninos superiores.....32
Figura 11 - Acima, fotografia inicial e final da extrusão dos dentes anteriores superiores e, abaixo, dobra de extrusão dos dentes anteriores realizado com fio .018 aço inoxidável, feito após nivelamento com sobrefio. 32
Figura 12 - Fotografias intrabucais finais.....33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 PROPOSIÇÃO 12
3 REVISÃO DE LITERATURA 13
3.1 HISTÓRICO E CONCEITUAÇÃO 13
3.2 ETIOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO 14
3.3 PREVALÊNCIA 16
3.4 TRATAMENTO DA MA 17
3.4.1 EXTRAÇÕES 18
3.4.2 OPÇÕES DA TERAPÊUTICA 20
3.5 PROTOCOLO DO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA DENTÁRIA 28
4 DISCUSSÃO 34
5 CONCLUSÃO 36
REFERÊNCIAS 37

1 INTRODUÇÃO

Conceitualmente pode ser entendido como mordida aberta, ao que cita Machado et al. (2016), uma má oclusão em termos de sobreposição longitudinal negativa entre os incisivos dos dentes anteriores ou falta de contato longitudinal entre os dentes das duas arcadas. Sua origem pode ser genética, dependendo do padrão de crescimento da face, ambiental, amígdalas hipertróficas, respiração bucal e maus hábitos como sucção de dedo e chupeta, posição e interposição da língua atípica.

Almeida et al. (2003) ainda menciona que tal disfunção se estabelece tanto na dentição decídua e mista quanto na dentição permanente, o que pode provocar alterações no aspecto estético do indivíduo, dificultando o corte e a preensão dos alimentos, a deglutição, mas também a pronúncia de alguns fonemas.

Carmo et al. (2022) ainda reforça que a mordida aberta tem maior incidência na região anterior, principalmente devido a hábitos deletérios, porém, os dentes apresentam-se negativamente com aspecto assimétrico quando combinados com sucção de dedo ou outros objetos. Pode ainda estar associado à posição contínua da parte anterior lingual entre as bordas incisais dos incisivos inferiores e as faces linguais dos incisivos superiores, e durante a oclusão, não demonstram trespasse vertical. Sendo assim, a posição da língua caracteriza-se por formato simétrico quando comparado aos hábitos deletérios. Em resumo, no tratamento de pacientes na idade adulta, é necessária a restauração da estabilidade estética e funcional das estruturas, exigindo, portanto, competência profissional.

Na literatura que aborda acerca a mordida aberta (MA) e seu tratamento, muitas vezes são encontradas informações controversas e conflitantes, principalmente sobre as causas e possíveis tipos de tratamentos, sem consenso sobre o assunto. Deve-se notar que a maioria dos estudos define a MA como não havendo contato entre os dentes anteriores em uma relação central (VIEIRA et al., 2018).

Ao desenvolver um plano de tratamento para corrigir uma mordida aberta anterior, vários fatores (tempo, risco, custo financeiro, desconforto) devem ser observados para estabelecer uma relação custo-benefício. O benefício, quando avaliado, permite melhores opções de tratamento do que a modalidade (RODRIGUES, ANDRADE E RODRIGUES, 2004).

O tratamento precoce resulta em melhores condições funcionais e estéticas, ajuda a prevenir deslocamentos graves dos ossos e pode evitar procedimentos

cirúrgicos mais complicados. A má oclusão longitudinal desenvolve-se devido a vários fatores etiológicos, mas um padrão de desenvolvimento desfavorável predominantemente longitudinal também pode predispor ao seu estabelecimento, ou mesmo promovê-lo (ANTOUN et al, 2018).

É neste panorama, em casos clínicos de adultos, principalmente quando a origem da má oclusão é esquelética, que o tratamento representa um grande desafio para o ortodontista, tanto no fechamento da mordida aberta anterior quanto na estabilidade do resultado ao final do tratamento. Nesses pacientes, o tratamento ortopédico é severamente limitado devido à falta de potencial de crescimento, sugerindo que o tratamento seja realizado principalmente com cirurgia ortognática. No entanto, por várias razões, a maioria dos pacientes recusa a abordagem cirúrgica alternativa. Esses pacientes preferem realizar tratamento compensatório, ou seja, camuflagem ortodôntica, sem intervenção cirúrgica. Portanto, recentemente, vários autores têm se interessado em sugerir métodos não cirúrgicos para tratar a mordida aberta anterior em pacientes adultos (VALARELLI E JANSON, 2014),

Em geral, as mordidas abertas anteriores podem ser classificadas em dentárias, dentoalveolares e esqueléticas, dependendo da estrutura que afetam. Alguns estudos mostram que em dentes temporários representam uma prevalência maior (38,11%); no entanto, outros apontam que, em crianças, cerca de 50% das mordidas abertas desaparecem sozinhas com a idade. O tratamento para essa má oclusão vai desde o controle de hábitos até procedimentos mais complexos, como a cirurgia. Vários procedimentos têm sido utilizados na tentativa de melhorar o padrão facial do paciente, como o uso grade de palatina, aparelho ortopédico, aparelhos de alta tração, exodontias, microplacas de titânio com sistemas de ancoragem óssea (SAS), mini-implantes e cirurgia ortognática (MAIA et al., 2008).

Neste aspecto, cabe, portanto, ao ortodontista aplicar a mecânica ortodôntica como ação terapêutica para melhorar a função e a estética desses pacientes (RODRIIGUES, ANDRADE E RODRIGUES, 2004). Para obter estabilidade, é necessária uma boa oclusão após a realização de um tratamento ortodôntico de mordida aberta, portanto, o ortodontista deve almejar uma oclusão perfeita, contato bilateral simultâneo e harmonia abrangente com correlação central, havendo presença de deslocamento dos dentes posteriores, nos movimentos da mandíbula (LIRA, 2021).

Objetiva-se nesta revisão de literatura, conceituar a abordagem ortodôntica de mordida aberta em pacientes adultos, a fim de diagnosticar, desvendar a etiologia e o plano de tratamento.

2 PROPOSIÇÃO

Realizar um estudo qualitativo, descritivo, através de revisão de literatura sistematizada a fim de estudar e abordar os aspectos da mordida aberta, revisando sua definição, etiologia, prevalência e plano de tratamento em adultos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRICO E CONCEITUAÇÃO

Artese et al. (2011) evidencia, historicamente, que o termo “mordida aberta” surgiu com Caravelli, em 1842 como uma classificação distinta de má oclusão, que pode ser definido de diferentes maneiras. Alguns autores determinaram que a mordida aberta, ou uma tendência à mordida aberta, ocorre quando a sobremordida é menor do que o considerado normal. Encontra-se em outras obras que a mordida aberta é caracterizada por relações incisais de topo. Finalmente, outros abordam que existe necessidade da falta de contato incisal para o diagnóstico de mordida aberta. Por razões semânticas e porque está de acordo com a maioria das definições na literatura, a mordida aberta anterior (MAA) é aqui definida como a falta de contato incisal entre os dentes anteriores em relação cêntrica.

A mordida aberta (MA) pode ser identificada se há um desvio na relação vertical entre maxilar e mandibular, levando a sobremordida negativa, onde o grau de abertura varia de paciente para paciente. A falta de contato vertical, pode ocorrer entre segmentos anterior; mordida aberta anterior (MAA) ou segmentos posteriores, a mordida aberta posterior (MAP), sendo mais frequente na região anterior (de canino a canino) onde se encontram um total de dois terços de todos os casos mais encontrados (CHAMBRONE, REIS E GOLDENBERG, 2007) (figura 1).

Figura 1 - Vistas frontal e lateral de um caso de mordida aberta em uma paciente de 32 anos.



Fonte: Tavares e Allgayer (2019)

Medeiros (2011) conceitua que a mordida aberta é uma das más oclusões mais difíceis para o ortodontista em termos de estabilidade. Os fatores etiológicos ou etiológicos dessa patologia devem nortear a escolha do tratamento, assim como a idade e estágio de desenvolvimento do paciente. Como a maioria dos casos de mordida aberta tem múltiplas causas, a escolha torna-se extremamente difícil.

Já McNeill (2000) aprofunda-se em corroborar que a mordida aberta é uma forma comum de má-oclusão associada à postura dos tecidos moles. A mordida aberta anterior simétrica geralmente ocorre devido à baixa posição lingual interdental. A língua está posicionada entre os dentes, impedindo o mecanismo de erupção contínua que normalmente resultaria em contato relativamente uniforme entre os arcos opostos, na posição de máxima intercuspidação. Uma mordida aberta anterior assimétrica é o resultado do hábito de colocar os dedos ou outros objetos entre os dentes. Uma mordida aberta bilateral (simétrica ou assimétrica) é o resultado do hábito de colocar a língua e/ou tecido da bochecha entre os dentes posteriores.

3.2 ETIOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO

Fabre et al. (2014) relatam que segundo muitos autores, a causa da MAA é multifatorial, sendo os fatores genéticos e ambientais as causas primárias. Os fatores genéticos incluem padrão de crescimento longitudinal da face e, assim como fatores ambientais, vê-se presença de amígdalas hipertróficas, respiração bucal, hábitos orais nocivos, interposição labial, anquilose dentária e anormalidade da de erupção da dentição. Fatores ambientais são mais comuns nas fases de dentição decídua e mista.

A interposição da língua é o fator mais favorável para o desenvolvimento de má oclusão nos pacientes, porém, ainda existem outros autores relacionando a má oclusão a fatores genéticos (KURAMAE et al, 2001).

Nogueira (2021) menciona que se observa em pacientes com mordida aberta anterior uma protuberância dos dentes superiores, uma protrusão dos incisivos superiores e o plano mandibular e os ângulos goníacos excessivamente aumentados, assim, denomina-se mordida aberta esquelética, devido à protrusão excessiva. Neste sentido, o principal fator etiológico é um padrão de crescimento desfavorável, com divergências na base óssea e, portanto, falta de contato entre os incisivos.

Lira (2021) corrobora em seus estudos que é inútil tentar classificar a MA com um único fator etiológico, dado que se manifesta como tendo etiologia multifatorial. As características e padrões faciais são determinados no momento da concepção, mas suas características serão concluídas no final do crescimento de um indivíduo, o que pode dificultar a previsão de resultados durante o crescimento, pois muitos outros fatores podem impedir o crescimento, muitas vezes aumentando o grau de má oclusão. Esses fatores podem estar relacionados à necessidade de sucção não

nutritiva, que, se extinta abruptamente, pode levar a sequelas psicológicas na criança. As causas também podem estar relacionadas aos tecidos moles, como o tamanho e volume da língua, a posição desta e também à posição da língua e da mandíbula em pacientes com adenoides devido à estenose, dificultando a respiração do paciente, fazendo com que ele mova a mandíbula e a língua para baixo, procurando uma melhor forma de respirar.

Quanto a classificação, Worms (1971) classifica a mordida aberta da seguinte forma: simples quando envolve canino a canino, mas não inclui o pré-molar, sendo de 1 mm ou maior na relação cêntrica; composta, como sendo existente desde o pré-molar aos pré-molares, mas não incluindo os molares e, aquela mordida aberta que inclui molares é designada como mordida aberta infantil.

Já Fabre et al. (2014) afirma que não existe um consenso sobre a classificação, pois os critérios adotados variam de acordo com a etiologia e a gravidade. Neste panorama, os autores revelam três causas principais: a) a deficiência do crescimento vertical ou mordida aberta esquelética, caracterizada por displasia esquelética vertical ou um hipo-desenvolvimento da mandíbula, estabelecendo uma obtusidade entre o ramo e corpo, com consequente rotação da mandíbula no sentido horário; b) alterações na atividade muscular relacionadas à conexão de tecidos moles e duros; c) Maus hábitos como sucção de dedo, mamadeira ou chupeta que fazem com que a língua mude de posição e assuma uma posição mais baixa. No caso de mordida aberta dentária, a erupção dentária e o crescimento do osso alveolar sofrem um distúrbio e os componentes esqueléticos são relativamente normais. Na mordida aberta esquelética, além dos distúrbios do osso alveolar, ocorre também um desequilíbrio entre os ossos que compõem o complexo craniofacial. Outros autores relataram que os incisivos não se desenvolvem verticalmente devido a um hábito que impede a erupção adequada na mordida aberta dentoalveolar e, quando esse hábito é impedido, a MAA tende a se corrigir espontaneamente. No caso da mordida aberta esquelética, a má oclusão é caracterizada por especificidade, onde encontra-se uma rotação da mandíbula no sentido horário, ângulo goníaco aberto, ramo curto da mandíbula, diferença entre as faces palatina e mandibular, superirrupção dos dentes posteriores superiores e consequente aumento da altura fácil facial ântero-inferior.

Os casos de MA podem ser divididos em três categorias. a) dentária; b) dentoalveolar; (c) esquelética. A mordida aberta pode simplesmente ser mantida como um mau hábito e, se não tratada, pode evoluir para uma má oclusão alveolar no

período da dentição mista. No tocante à dentição permanente, a MAA tende a assumir um caráter esquelético. A classificação também pode ser baseada na gravidade de transpasse vertical, sendo a) mínimo, quando a abertura atingir no máximo 1 mm; b) médio, 1-5 mm; c) uma sobremordida negativa, que se refere a uma abertura maior que 5mm (ALMEIDA et al., 1998; DAWSON, 1974).

É de extrema importância que os profissionais façam a distinção entre mordida aberta dentoalveolar e mordida aberta esquelética, para que possa estabelecer planos de tratamento assertivos. Ambos, devido a diferentes etiologias, terão características morfológicas e fisiológicas diferentes, pelo que haverá planos de tratamento individualizados. Quando houver um distúrbio durante a dentição e/ou durante a erupção alveolar, a mordida aberta será chamada de dentoalveolar, nesses casos a estrutura óssea facial parece relativamente normal, porém, quando os ossos apresentarem assimetria, causando dissonância craniofacial, estaremos diante de um MA esquelética. Distúrbios musculares e faciais estão sempre associados a esta patologia, e esses distúrbios muitas vezes podem estar relacionados ao hábito. Acredita-se que maus hábitos, associados a alterações funcionais, levem à presença de um uma mordida aberta alveolar. No caso de MA esquelética, o hábito atuará como um fator agravante. As mudanças físicas e faciais serão a forma do corpo se ajustar e se adaptar às mudanças a que é submetido. Portanto, o plano de tratamento da mordida aberta será diferenciado de acordo com o tipo de má oclusão (ALIMERE, THOMAZINHO E FELÍCIO, 2005; MACIEL E LEITE, 2005).

3.3 PREVALÊNCIA

Lira (2021) relata que no tocante às classes, a mordida aberta anterior pode ser encontrada em todos os tipos de oclusão: Classe I de Angle, Classe II de Angle, Classe III de Angle, tal qual nos diversos Padrões de Face, porém raramente é encontrada em pacientes com Face Curta. Embora não haja um padrão bem definido para a população brasileira devido à miscigenação racial, pode-se dizer que a incidência na dentição decídua é maior. A maior taxa está na dentição decídua e mista, citando-se que diminui com o tempo, demostrando uma tendência de autocorreção quanto ao sexo; a literatura ressalta que a MAA é mais comum em mulheres e em indivíduos entre os 19 e os 21 anos.

Os pacientes adultos têm uma prevalência menor do que os pré-púberes, mistos e permanentes, com declínio gradual ao longo dos anos (CALADO, 2019). Para um diagnóstico preciso, deve-se compreender que cada má oclusão possui um componente dentário ou esquelético; assim é a predominância de um desses componentes que determina sua principal característica: dentária ou esquelética (QUEIROZ, 2019).

Neste mesmo esquema, Torres (2008) ressalta que para um diagnóstico preciso, é importante entender que existe um componente dentário e esquelético envolvido na má oclusão, e que a predominância de um ou outro determina a principal característica de uma mordida aberta anterior o que pode indicar o melhor método de tratamento utilizado pelo clínico.

Matos et al. (2019) traz em suas palavras que as pessoas diagnosticadas com MAA geralmente colocam a porção anterior da língua entre as bordas incisais dos incisivos superiores e inferiores ao deglutir, o que geralmente leva a mais distúrbios durante a erupção mista. Pacientes que mantêm uma relação interincisiva normalmente não usam essa projeção lingual.

Em pacientes com mordida aberta anterior, além de obter um diagnóstico clínico conclusivo de acordo com a condição dentária ou óssea, traçados cefalométricos devem ser combinados para confirmar os resultados, bem como analisar os modelos propostos fornecidos pelo ortodontista (ARORA et al., 2016).

Uma observação essencial a ter em conta é a morfologia facial do indivíduo avaliado, bem como o seu desenvolvimento. Pacientes classificados como dolicofaciais, cujo crescimento se presume ser vertical, apresentam maior probabilidade de desenvolver mordida aberta anterior do que pacientes braquifaciais, cujo crescimento foi horizontal (JANSON et al., 2013).

3.4 TRATAMENTO DA MA

Bona et al. (2016) menciona que diante dos aspectos na origem da mordida aberta anterior são indicados tratamentos que visam à estabilização, mesmo quando os tratamentos são de difícil aplicação. Os tratamentos devem ser iniciados precocemente, buscando mudar hábitos, melhorar função, estética e problemas ósseos graves futuros, além de evitar cirurgias excessivamente complicadas, pois a prevenção pode evitar a atrofia óssea alveolar na mandíbula superior.

Existem vários tipos de tratamento ortodôntico para corrigir a mordida aberta, com diferentes objetivos. O uso de aparelhos extraorais, mentoneiras, bite-blocks e aparelhos funcionais que visam diminuir a extração dos molares. É visto que diversos autores vêm tentado reduzir tal extrusão através de ancoragens ósseas, que visam a intrusão de molares. A mecânica elástica intraoral é usada tanto para extrusão de incisivos quanto para intrusão de molares e rotação do plano oclusal, em combinação com arcos multiloops. Contudo haja casos de êxito na terapêutica com tais técnicas, poucos estudos examinaram a estabilidade de seus resultados a longo prazo, o que impossibilita prognósticos confiáveis para essas condições (ARTESE et al., 2011).

Uma mordida aberta anterior é difícil de ser corrigida e estabilizada, especialmente em pacientes adultos. No tratamento, o ortodontista tem a importante opção para intrusão de dentes posteriores e/ou retração e extrusão de dentes anteriores, realizando a extração e ancoragem esquelética (FLOR, 2019).

O diagnóstico da natureza óssea da mordida aberta anterior é de extrema importância para determinar o tipo de tratamento a ser instituído. O mesmo tratamento realizado para mordidas abertas dentárias e esqueléticas apresentam prognósticos completamente diferentes (JANSON E VALARELLI, 2014).

3.4.1 EXTRAÇÕES

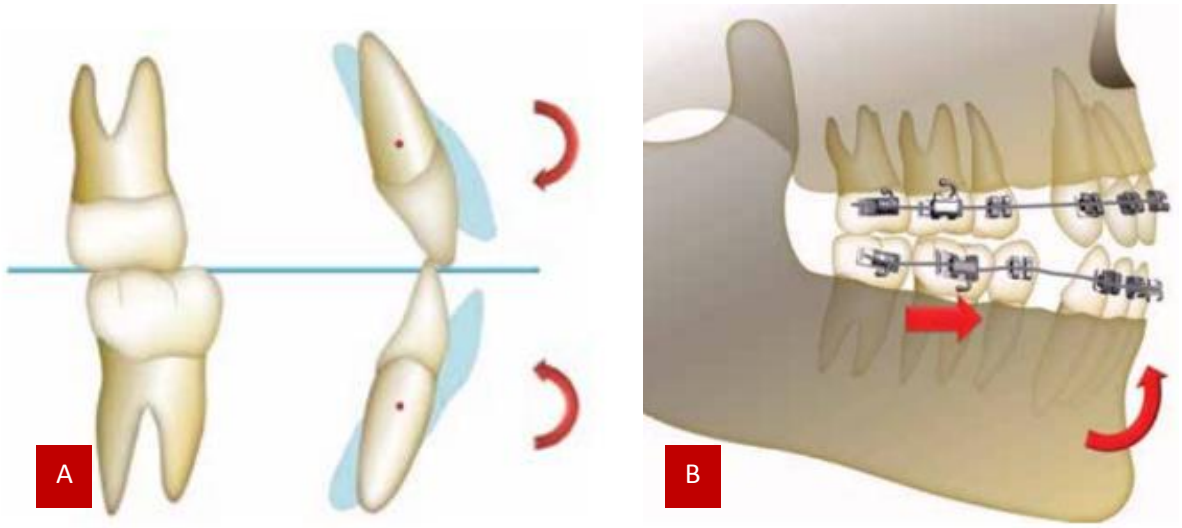
Lopéz, Souza e Júnior (2007) corroboram que a extração dentária é comumente aplicada no tratamento ortodôntico, e a escolha da extração molar é uma alternativa ao tratamento da mordida aberta, contudo deve-se analisar criteriosamente cada caso, tendo em mente a análise de custos e benefícios, vantagens e desvantagens.

Existem algumas evidências científicas para apoiar a eficácia da extração dentária no tratamento e estabilização da mordida aberta anterior. Janson et al. (2006) concluíram que o tratamento da mordida aberta anterior realizado com extração apresentou maior estabilidade clínica, a longo prazo, do que o tratamento realizado sem extração.

Normalmente, os pré-molares são os dentes de escolha para extração. No entanto, certas características como a condição biológica dos dentes e tecidos de suporte, tratamento endodôntico, restaurações extensas, agenesia, forma da coroa e outras podem afetar a indicação da extração do dente (JANSON E VALARELLI, 2014).

O fechamento do espaço causado pela extração tem dois efeitos principais: o “drawbridge effect”, ou efeito de “ponte levadiça”, ou seja, a verticalização dos dentes anteriores durante o movimento para fechamento dos espaços (figura 2A) e; a mesialização dos dentes posteriores que pode levar à rotação anti-horária da mandíbula (figura 2B). Várias características devem ser levadas em consideração na indicação da extração no tratamento da mordida aberta anterior: discrepância na orientação anteroposterior (classes I, II e III), severidade da discrepância de modelo negativa (apinhamento), grau de protrusão/vestibular dos incisivos, e grau de convexidade do perfil do paciente. Deve-se considerar cuidadosamente o planejamento do tratamento de pacientes com pouco apinhamento, incisivos verticalizados em relação ao plano oclusal e perfil facial reto. A extração nesses pacientes pode causar retração labial no durante a mecânica de fechamento de espaços dos dentes extraídos e consequente achatamento do perfil (VALARELLI E JANSON, 2014).

Figura 2 - A) “Drawbridge effect” ou efeito de ponte levadiça; B) Rotação mandibular no sentido anti-horário com o fechamento dos espaços causados pelas extrações dentárias.



Fonte: Janson e Valarelli (2014)

Medeiros (2011) menciona que a correção em ortodontia sem extração em adultos pode ser realizada de várias formas, como pelos seguintes mecanismos: Instrumentos Adicionais Intraorais (AEOs) de alta tração, Multi-Arc Therapy Edgewise ring - MEAW, bite block ou simplesmente usar elásticos verticais anteriores.

3.4.2 OPÇÕES DA TERAPÊUTICA

Durante a fase da dentição permanente, duas opções podem ser realizadas. Se a mordida aberta for pequena, com pouco envolvimento ósseo e padrão de crescimento horizontal, a mordida pode ser fechada mecanicamente, usando aparelhagem fixa sob tração dos dentes anterô-superiores. Porém, nos casos mais graves, quando o padrão de crescimento é desfavorável, o tratamento mais estável e seguro é a cirurgia ortodôntica. Estudos realizados em adultos com mordida aberta Classe II e III mostraram que um número significativo de casos requer cirurgia corretiva, tanto na maxila quanto na mandíbula, para alcançar resultados estéticos e funcionais satisfatórios, bem como resultados ósseos e dentários estáveis (HENRIQUES, 2000).

Tem sido demonstrado que a correção da mordida aberta esquelética requer uma combinação de tratamento ortodôntico e cirúrgico, com o objetivo de eliminar ou reduzir a dissonância óssea. Os estudos abrangem diferentes técnicas cirúrgicas para fechar as mordidas abertas e o tipo de fixação utilizada, sendo a cirurgia ortognática uma modalidade de tratamento bem estabelecida (YUCEL et al., 2009; STANSBURY et al., 2010; MEDEIROS, 2011).

A escolha do tratamento ortopédico da mordida aberta tem evoluído, sendo a estabilidade pós-operatória um dos fatores mais determinantes na sua escolha. Os procedimentos cirúrgicos incluem osteotomia maxilar e mandibular, uma combinação das duas, e osteotomia alveolar (STANSBURY et al., 2010; MEDEIROS, 2011).

Stanbury et al. (2010) também mostraram que a introdução de fixação rígida com placas e parafusos para estabilizar a osteotomia visa reduzir a recorrência pós-operatória. A propensão à recidiva maxilar e mandibular no período pós-operatório parece diminuir com a aplicação da fixação rígida, entretanto, a variabilidade dento-alveolar pode afetar a estabilidade a longo prazo (SWINNEN et al., 2001; MEDEIROS, 2011). Atualmente, a quantidade e a qualidade dos trabalhos científicos sobre a estabilidade do tratamento da mordida aberta são crescentes nas pesquisas relacionadas à modalidade de tratamento discutido (WRIEDT et al., 2009; YUCEL et al., 2009; STANSBURY et al., 2010; MEDEIROS, 2011).

Historicamente, vários autores tentaram estabelecer limites para o tratamento ortodôntico não cirúrgico. Esses autores usaram parâmetros clínicos e cefalométricos que poderiam indicar o tipo de má oclusão que poderia ser compensado e quais

características da má oclusão justificariam o tratamento cirúrgico (VALARELLI E JANSON, 2014).

Portanto, o conhecimento atual das características envolvidas no diagnóstico, tratamento e estabilidade da correção da mordida aberta anterior em pacientes adultos sugere que alguns parâmetros devem ser cuidadosamente avaliados para determinar o tipo de tratamento a ser realizado (camuflagem ortodôntica ou cirurgia ortognática) e planejamento para aplicar a terapia mecânica durante o tratamento, sendo elas: fatores etiológicos atuantes, o grau de envolvimento dos componentes dentários e esqueléticos; a quantidade da discrepância anteroposterior; a quantidade de apinhamento, a protrusão/vestibularização dos incisivos e a convexidade do perfil do paciente; o possível grau de colaboração do paciente; prevendo, ainda se os resultados que poderão ser alcançados com a terapêutica não cirúrgica conseguirão suprir a expectativa do paciente em relação ao tratamento (VALARELLI E JANSON, 2014).

Lira (2021) citam que o recurso de mini-implantes e miniplacas de titânio como âncoras no tratamento ortodôntico e cirúrgico proporciona mobilidade e estabilidade antes difíceis de serem alcançadas com os métodos ortodônticos convencionais. Para utilizá-los, é necessário analisar o paciente, observar o tipo de padrão e o tipo de oclusão. Após o nivelamento e alinhamento, o especialista instalará a mini placa na região entre os pré-molares e molares. Quando são necessárias extrações, estas devem ser feitas antes da mudança para fio retangular e as mini-placas devem ser instaladas antes do fechamento total dos espaços de extração. As mini-placas serão fixadas com parafusos e após 15 a 20 dias começará o movimento de intrusão sob uso dos elásticos existentes, que devem ser trocados mensalmente. A movimentação levará em média oito meses.

Para a retração de dentes anteriores, a ancoragem esquelética com mini-implantes é particularmente benéfica para pacientes que requerem ancoragem máxima em um ou ambos os arcos, que têm unidades de ancoragem reduzidas devido a números reduzidos de dentes, devido a reabsorção radicular ou doença periodontal, plano oclusal anterior inclinado, problemas em colaboração com o uso de aparelhos extraorais, elásticos intermaxilares ou outros mecanismos de ancoragem. A colocação dos mini-implantes é realizada durante a conformação alveolar vestibular entre os primeiros molares e segundos pré-molares e no processo alveolar palatino entre os primeiros molares e os segundos molares (BERTOZ et al., 2015).

A ancoragem óssea aumentou a capacidade mecânica, principalmente ao rever alguns casos de cirurgia de mordida aberta anterior. A intrusão dos dentes posteriores em adultos é um procedimento que tem mostrado resultados bastante promissores no tratamento da mordida aberta anterior, dado que a ortodontia com aparelhos fixos ou removíveis tem grande dificuldade em promover esse tipo de deslocamento dentário. (ANDRIGHETTO et al., 2010).

A mecânica ortodôntica oferece várias possibilidades para atingir o mesmo objetivo, seja extração de incisivos ou infiltração de molares, permitindo ao ortodontista trabalhar com uma infinidade de possibilidades de arcos, dobras e arcos e montagem de ferramentas. A técnica MEAW é considerada um dos métodos para corrigir a mordida aberta sem extração dentária. Os arcos são confeccionados em fio de aço 0,016"X0,022" e apresentam curvas em L em toda a sua extensão, proporcionando maior resiliência. O MEAW exerce uma força leve e constante, o que garante a movimentação eficiente e fisiológica dos dentes. A curvatura da Spee deve ser enfatizada na arcada superior e invertida na inferior, ambas envolvendo o elástico longitudinal frontal. (CANAVARRO et al., 2009; MEDEIROS, 2011).

No caso de discrepâncias leves ou moderados, a não opção de procedimento cirúrgico permite outras intervenções, onde a ortodontia pode realizar procedimentos compensatórios, como exodontias, intrusão de dentes posteriores e/ou extrusão de anteriores. Para fechamento de dentes anteriores e intrusão dos molares, existem dispositivos de ancoragens temporárias que funcionam com considerável sucesso nas movimentações ortodônticas (FARRET; FARRET; FARRET, 2010; MACHADO et al., 2016).

Em seus estudos, abordando o tratamento da MA de forma não cirúrgica, Lira (2021) discursa que ortodontistas devem ser especialmente cuidadosos ao escolher pela inclusão do segundo molar em um tratamento de mordida aberta. Se houver erupção do molar por distal, sua inclusão tenderá a induzir à extrusão distal, o que contribui para a piora da abertura da MAA. Muitas vezes, a extração dentária também é escolhida para tratar uma mordida aberta, especialmente quando há apinhamento, e a extração do segundo e terceiro molares também é um dos métodos mais comumente realizados.

Sobre esse procedimento, Bertoz et al., (2015) sugeriram que a necessidade de intrusão dos dentes posteriores geralmente ocorre devido à perda da(s) unidade(s) antagonista(s) ou quando há excesso vertical na região da mordida aberta. Esse

movimento é mais difícil de se conseguir, devido ao maior volume radicular dos molares e pré-molares, permitindo osso alveolar mais reação e tempos de tratamento mais longos. No arco superior, se um único dente requerer intrusão, mini-implantes devem ser colocados, um por vestibular e outro por lado palatino, sendo um na mesial e outro na distal.

A intrusão de molares em apenas um dos maxilares é suficiente para corrigir uma mordida aberta anterior de até 3 mm. Em mordidas abertas anteriores mais complexas, está indicado o uso de mini-placas em ambos os arcos. Quando a intrusão simultânea dos molares superiores e inferiores é alcançada, a mandíbula inferior gira mais no sentido anti-horário e ocorrem mudanças esqueléticas mais estáveis (BRUGGEMANN et al., 2013).

A intrusão dos dentes posteriores em um paciente adulto é um procedimento muito promissor para o tratamento da mordida aberta anterior. A mecânica ortodôntica convencional com aparelhos fixos ou removíveis é difícil de promover esse tipo de movimentação dentária. No entanto, com o advento de dispositivos de ancoragem temporários, como mini-implantes e miniplacas, a uma genuína intrusão foi possibilitada. A literatura apresenta diversos trabalhos sobre o tratamento de mordidas abertas anteriores por meio da intrusão dos dentes posteriores com dispositivos de ancoragem absoluta. Este procedimento deve ser incorporado ao tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior, avaliando a exposição dos incisivos superiores no sorriso. Quando esses dentes apresentam boa exposição na linha do sorriso, indica-se a intrusão dos dentes posteriores, a fim de minimizar o efeito de extrusão da mecânica ortodôntica sobre os dentes anteriores. As vantagens da mecânica de intrusão dos dentes posteriores sobre a extrusão dos incisivos são aparentes, principalmente quando estes incisivos possuem raízes curtas ou reabsorvidas ou quando são excessivamente protuberantes o que gera uma estética desfavorável na região anterior. Com a intrusão dos dentes posteriores por ancoragem absoluta, a mandíbula tende a girar no sentido anti-horário, diminuindo a altura facial ânteroinferior e consequente protrusão do mento. Além disso, a intrusão dos dentes posteriores faz com que haja uma rotação no sentido horário, reduzindo o trespasse vertical negativa entre os dentes anteriores (KURODA, KATAYAMA, TAKANO-YAMAMOTO, 2004; VARARELLI; JANSON, 2014).

Segundo Schettino (2012), no caso do mini-implante, a complicação mais comum decorrente do uso de ancoragem esquelética é estabilidade, que pode ocorrer

antes, durante ou após a ativação ortodôntica, sendo que diversos fatores podem interferir na sua manutenção, como a idade e o sexo do paciente, a estabilidade inicial, o tamanho e o diâmetro do mini-implante, o início da aplicação e a intensidade da carga, as diferentes regiões da instalação e a proximidade com estruturas anatômicas, sendo fundamental que o ortodontista e o paciente conheçam e compreendam essas variáveis. Para um tratamento mais estável, é fundamental um diagnóstico completo da etiologia e da má oclusão a ser tratada para indicar uma ancoragem adequada. Durante o tratamento, o ajuste oclusal é necessária para completar a intercuspidação e, após a remoção do dispositivo, a indicação de auxílio de outro profissional que poderá ajudar a melhorar a estabilidade (FARRET; FARRET; FARRET, 2010; SCHETTINO, 2012).

No que diz respeito ao suporte multidisciplinar para estabilização do tratamento, é importante a fonoaudiologia subsequente após o tratamento ortodôntico, para que as terapias possam proporcionar a posição habitual da língua e dos lábios durante a deglutição (BONA et al., 2016). Tavares et al. (2011) enfatizaram a necessidade de cuidados da recidiva no tratamento da mordida aberta anterior após a correção, a fim de obter uma boa estabilidade. Ele defende que o uso de esporões na fase ativa da terapia e aparelhos de contenção removíveis podem promover controle efetivo, assim como outros tratamentos multidisciplinares, incluindo psicoterapia, otorrinolaringologia, otorrinolaringologia e fonoaudiologia, podem reduzir o risco de recorrência.

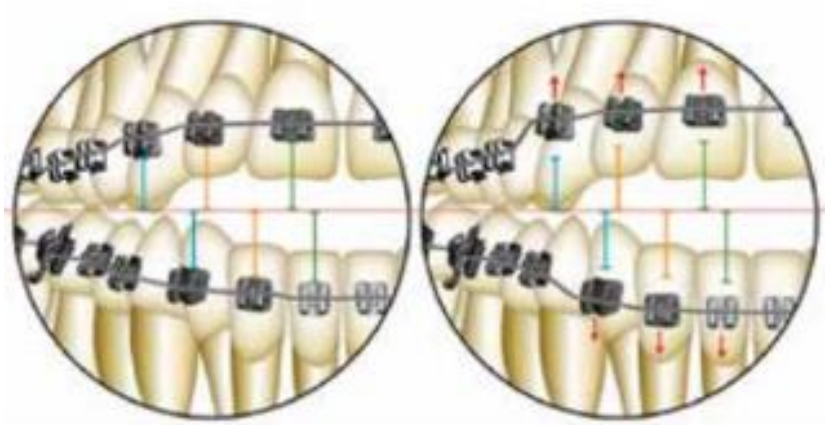
Segundo Lima (2012), o tratamento ortodôntico com âncoras ósseas tem mecanismo simples, proporciona resultados mais previsíveis, minimiza efeitos colaterais e adversos, permite melhor controle de forças e amplitudes, mobilização, redução do tempo de tratamento, sem necessidade de cooperação do paciente, resultando em uma técnica segura e eficaz, pois permitem o tratamento de alguns casos que não podem ser tratados com a mecânica convencional. Vê-se que o tratamento com ancoragem esquelética é prescrito por ortodontistas e é bem aceito pelos pacientes, pois oferece mais vantagens que a mecânica convencional, é seguro, não causa problemas estéticos, mas ainda apresenta muitas vantagens. eficientemente, resultando em resultados mais confiáveis, previsíveis e satisfatórios.

O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior, ou seja, com camuflagem ortodôntica, visa promover uma oclusão aceitável, tanto estática quanto funcional, além de proporcionar ao paciente um sorriso esteticamente agradável.

Neste cenário de tratamento, a discrepância esquelética será mascarada pelo posicionamento compensatório do dente. É encontrado que existem fatores relacionados ao diagnóstico, plano de tratamento e mecânica ortodôntica que podem influenciar no sucesso do tratamento compensatório dessa má oclusão, citando-se posicionamento diferencial dos acessórios, uso de grade palatina fixa ou esporões durante o processo mecânico, realização de exodontias, intrusão de dentes posteriores por dispositivos de ancoragem absoluta, uso de elásticos verticais na região anterior e ao final do tratamento o uso de contenções ativas para garantir a consistência dos resultados (VARARELLI E JANSON, 2014).

Detalhes no posicionamento dos acessórios nos dentes anteriores podem ajudar a corrigir uma mordida aberta, por meio da colagem mais para a cervical destes elementos. Automaticamente, no início da fase de alinhamento e nivelamento, os dentes anteriores se projetarão mais do que os dentes posteriores, permitindo assim um fechamento mais eficaz do trespasse vertical negativo nessa região. Além disso, o deslocamento da posição dos acessórios mais à cervical tende a aumentar a quantidade de torque lingual gerado pelos dentes anteriores durante a inserção do arco retangular na mecânica ortodôntica. A fixação das peças na porção cervical deve ser realizada principalmente nos elementos anteroinferiores, com o objetivo de permitir a sobrecorreção do trepasse vertical e garantir a estabilidade a longo prazo (VARARELLI E JANSON, 2014) (Figura 3).

Figura 3 - Alteração para a cervical do posicionamento do acessório ortodôntico nos dentes anteriores.



Fonte: Janson e Valarelli (2014)

Devido às características dos dentes posteriores terem uma angulação mesial em pacientes com mordida aberta esquelética, alguns autores demonstraram que o tratamento deve ser feito com a verticalização destes dentes em relação ao plano oclusal de forma a promover melhor função e mais estabilidade da terapêutica. Isso pode ser feito variando a angulação dos acessórios durante a colagem. O ajuste angular dos acessórios dos dentes posteriores deve ser feito em aproximadamente 5° em relação ao longo eixo do dente em questão, e durante a mecânica ortodôntica deve ser incorporado o uso de elástico intermaxilar na região anterior. Portanto, os dentes posteriores são inicialmente angulados no sentido mesial em relação ao plano oclusal, durante o alinhamento e nivelamento tenderiam a movimentar-se no sentido distal, girando o plano oclusal inferior no sentido anti-horário e o plano oclusal superior no sentido horário, ou seja, fechando a mordida aberta anterior. A introdução dos segundos molares superiores na mecânica ortodôntica deve ser avaliada com cautela, pois eles já apresentam irrompimento com o ângulo distal da coroa e a fixação do acessório a este dente pode levar a uma extrusão, aumentando, portanto, o caso de mordida aberta na região anterior (VARARELLI EJANSON, 2014) (Figura 4).

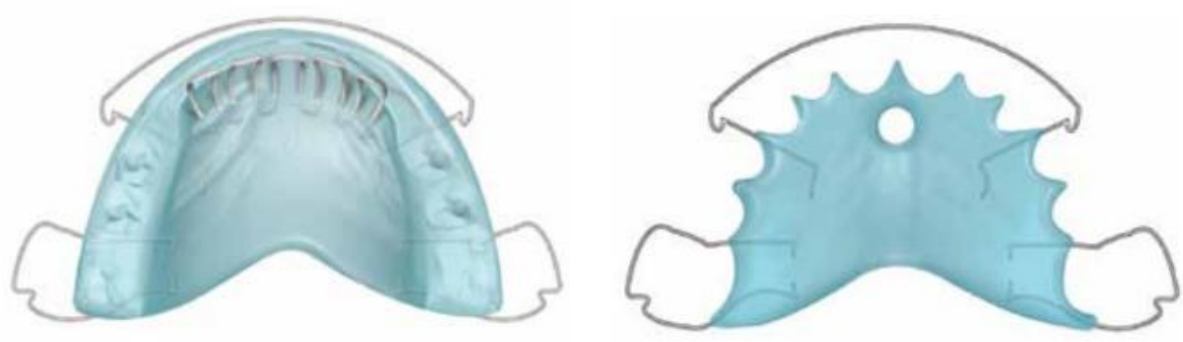
Figura 4 - Alteração na angulação do posicionamento dos acessórios ortodônticos nos dentes posteriores.



Fonte: Janson e Valarelli (2014)

A contenção e a estabilidade após a terapêutica na mordida aberta anterior são grandes desafios enfrentados pelos ortodontistas. A estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta anterior em pacientes adultos é importante, seja o tratamento realizado com ortodontia camuflada ou com cirurgia ortopédica. Alguns autores recomendam o uso de contenções ativas após o tratamento para minimizar a recorrência. Uma contenção ativa é aquela que mantém os resultados obtidos no tratamento ortodôntico diante de correções ou mudanças de posição que os dentes podem apresentar ao longo do tempo. Alguns exemplos de dispositivos que podem ser usados como contenção ativa para aumentar a estabilidade dos resultados de compensação da mordida aberta anterior em adultos são: Placa de Hawley associada ao Bite-Block posterior, Placas de Hawley com furo na altura da papila do forame incisivo ou esporões fixados nos incisivos, além de realizar terapia miofuncional para equilibrar a força muscular da boca (VARARELLI E JANSON, 2014) (Figura 5).

Figura 5 - À esquerda, placa de acrílico para contenção superior associada ao levante de mordida na região posterior e grade palatina; e à direita a placa de acrílico com orifício na região da papila incisiva



Fonte: Janson e Valarelli (2014)

3.5 PROTOCOLO DO TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA DENTÁRIA

O tipo de tratamento que é mais publicado relacionado a essa má oclusão em dentições permanentes é com aparelho fixo sob uso de elástico intermaxilar na região anterior, resultando em uma extrusão dos dentes anteriores. Em primeiro lugar, a desvantagem dessa terapia é o efeito indesejável na fase de alinhamento tal qual em nivelamento, levando à intrusão dos caninos e pré-molares, aumentando assim a delimitação da mordida aberta. Outra desvantagem é a falta de cooperação no uso do elástico na região anterior, impossibilitando a correção da má oclusão (TAVARES et al., 2011).

Diante dessas desvantagens, o protocolo da terapêutica para fechar a mordida aberta por meio da extrusão dos dentes anteriores e com os menores efeitos colaterais possíveis é iniciar a fixação de bráquetes, com diferentes alturas, à região dos incisivos. A posição desses acessórios deve ser fixada 0,5 mm mais gengival que o centro da coroa clínica, criando uma compensação mais evidente entre os slots nas regiões anterior e posterior (Figura 6) (TAVARES et al., 2011)..

Figura 6 - Posicionamento dos bráquetes dos incisivos mais cervical (x+0,5) e alinhamento e nivelamento prévio dos dentes posteriores



Fonte: Tavares et al. (2011).

Segundo os autores, no início da fase de alinhamento e nivelamento, fios de pequeno calibre (0,014 e 0,016 Niti) são passados apenas na região posterior, corrigindo a rotação e dando nivelamento a esses dentes. Portanto, a colocação dos bráquetes na região dos incisivos fica a critério do ortodontista e o procedimento pode ser realizado após o alinhamento dos molares e pré-molares (Figura 7).

Figura 7 - Alinhamento e nivelamento prévio dos dentes posteriores com ausência de bráquetes na região anterior



Fonte: Tavares et al. (2011).

Nessa fase inicial, é de fundamental importância eliminar a protrusão da língua, pois esse hábito pode provocar a protrusão dos dentes da frente. Portanto, recomenda-se o uso de esporões soldados ou colados em vez da grade palatina, que são mais bem aceitos por pacientes adultos sem causar muita interferência na fala, dicção e estética. Lança-se mão de esporões para colagem pré-fabricados ou ganchos ortodônticos de colagem ortodôntica, posicionando-os horizontalmente (TAVARES et al., 2011).

O esporão soldado é feito de fio de aço inoxidável 0,045'' semelhante em diâmetro ao arco lingual inferior, no qual existem oito esporões de 0,026'' de 3,0 mm de diâmetro e comprimento soldados na parte anterior. Devem ser posicionados a 3,0 mm dos incisivos superiores e angulados para baixo e para trás, promovendo uma postura correta da língua (ponta da língua atrás da papila incisiva). O aparelho é soldado à banda dos molares superiores e depois cimentado (JUSTUS, 2007; TAVARES et al., 2011) (Figura 8).

Figura 8 - Esporão lingual fixo.



Fonte: Tavares et al. (2011).

Após esse nivelamento inicial, que dura de duas a três consultas, é realizada a técnica sobre fio (overlay wire), na qual é utilizado um fio de ancoragem rígido (aço inoxidável 0,018), passando pelos dentes posteriores e alívio na região anterior (bypass) e outro fio resiliente (0,014 Niti), colocado desde o segundo pré-molar esquerdo até o mesmo dente na parte direita (Figura 9). Como resultado, a extrusão dos dentes anteriores é melhorada potencializada pela colagem dos bráquetes dos incisivos mais para cervical, minimizando a intrusão dos dentes posteriores graças ao mecanismo da ancoragem sobre fio. Outro acessório que pode ser inserido para evitar a intrusão de caninos ou pré-molares é o uso de elásticos longitudinais nesses dentes.

Figura 9 - Mecânica de sobre fio (fio .018 de aço inoxidável com alívio nos dentes anteriores e fio .014 Niti), inserido de 2º pré-molar esquerdo ao 2º pré-molar direito.



Fonte: Tavares et al. (2011).

Figura 10 - Mecânica sobre fio com auxílio de elásticos verticais triangulares, evitando a intrusão dos caninos superiores.



Fonte: Tavares et al. (2011).

Com essa operação, segundo os autores, após alguns meses, o nivelamento dos bráquetes acontecerá. Se ainda houver uma MA suave, deve-se fazer uma dobra de extrusão nos incisivos superiores, confeccionada com fio de aço inox 0,018 de aproximadamente 1 mm, que pode ser acentuada a cada consulta (Figuras 11).

Figura 11 - Acima, fotografia inicial e final da extrusão dos dentes anteriores superiores e, abaixo, dobra de extrusão dos dentes anteriores realizado com fio .018 aço inoxidável, feito após nivelamento com sobrefio.



Fonte: Tavares et al. (2011)

É importante ressaltar que nesse período é imprescindível o uso de elásticos intermaxilares (3/16 médio) na região posterior, principalmente nos dentes adjacentes à mordida aberta. Este procedimento é considerado uma das melhores alternativas para fechar uma mordida aberta com efeitos colaterais mínimos e cooperação do paciente. (Figuras 12) (TAVARES et al., 2011).

Figura 12 - Fotografias intrabucais finais.



Fonte: Tavares et al. (2011)

4 DISCUSSÃO

Existem várias formas de definir a MA, alguns autores a definem como "o desvio da relação vertical entre os maxilares superior e inferior", outros a definem como "a ausência de trespasse negativo entre as incisais dos incisivos superior e incisais dos incisivos inferior, no entanto, tal patologia pode ser definindo como o não contato entre as incisais dos anteriores em uma relação cêntrica (LIRA, 2021).

Vieira et al. (2011) encontra que no tocante à etiologia, os hábitos nocivos à sua prevalência na maioria dos casos e mostram que esta é sempre bastante incidente e destaca o hábito de sucção sem fins nutricionais, que muitas vezes é o primeiro mau hábito de uma pessoa, formado nas fases iniciais da vida. Já Lira (2021) enfatiza que os hábitos deletérios são o principal fator etiológico, e a causa é multifatorial, mas também pode estar relacionada ao subdesenvolvimento do osso alveolar na região anterior da mandíbula ou três outros fatores como o " crescimento alveolar posterior excessivo, encurtamento do ramo mandibular, bem como o aumento do ângulo mandibular".

De acordo com o mencionado por Lima (2012), a mordida aberta anterior é considerada um grande desafio para o ortodontista. Pois, para o sucesso do tratamento, são necessários diagnóstico diferencial, biomecânica adequada com efeitos colaterais mínimos e preocupação com a estabilidade do caso.

Ferreira et al. (2021) já constata que a duração do tratamento deve ser considerada uma das principais preocupações para pacientes adultos. Uma abordagem individualizada, que limite o tratamento apenas à correção funcional e, assim, reduza o tempo de tratamento, deve ser o foco do tratamento ortodôntico.

Tavares et al. (2011) aborda que há vários tratamentos desta má oclusão dependendo do diagnóstico diferencial como grades palatinas, extrações dentárias, esporões metálicos, elásticos na região anterior, técnica MEAW, curva reversa na arcada superior, dentre outras.

A pesquisa demonstrou que a maioria dos pacientes valoriza os benefícios estéticos e psicológicos sobre a melhora da saúde funcional e bucal. Portanto, há evidências de que o tratamento ortodôntico pode afetar a saúde do indivíduo. Ainda neste panorama, Ferreira et al. (2021) continua que o tratamento é indispensável e por isso a avaliação de cada situação em particular e a sua causa é fundamental para a conclusão do tratamento, sendo que cada tratamento analisado será diferente em

conformidade a cada situação diagnosticada, mas na maioria destas situações o tratamento envolve uma abordagem multidisciplinar que é favorável para melhorar a qualidade de vida do paciente.

Por dentre os tratamentos, o tratamento da mordida aberta anterior com ancoragem esquelética em pacientes adultos é eficaz se forem prestados os cuidados necessários antes, durante e após o tratamento; e ainda, a cirurgia ortognática pode ser uma opção para o tratamento do MA, embora muitos pacientes rejeitem essa alternativa, por resistência cirúrgica ou fatores socioeconômicos, optando pela alternativa de tratamento de camuflagem (FLOR, 2019; LIRA, 2021). Em pacientes adolescentes e adultos, o tratamento ortopédico tem grandes limitações devido à incapacidade de crescimento, sugerindo que o tratamento seja realizado principalmente por compensações dentárias ou, em casos graves, apoiados por cirurgia ortognática (ANTOUN et al., 2018).

Diversos autores possuem em considerações finais a toda tratativa da temática que para tanto, apenas uma abordagem multidisciplinar para MA facilita o sucesso do tratamento. É fundamental que o ortodontista tenha uma visão global do tratamento, para que seu encaminhamento a psicólogos, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos seja mais precisa e eficaz, conduza a uma terapia eficaz e reduza o risco de recidiva dessa má oclusão.

Carmo (2022) enfatiza que há uma escassez da literatura sobre o tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior em pacientes adultos, sendo este um tema mais discutido em pacientes pediátricos durante o crescimento ativo. Considerando os diferentes fatores envolvidos, o principal fator associado ao insucesso está sempre relacionado à cooperação do paciente em seguir o tratamento recomendado pelo especialista.

5 CONCLUSÃO

É certo concluir que mordidas abertas se desenvolvem devido à interação de vários fatores etiológicos, associados à presença de hábitos orais deletérios e padrões anormais de crescimento;

Cabe afirmar que a terapêutica que abrangerá a mordida aberta deve ser de categoria multidisciplinar; assim a decisão terapêutica para corrigir uma mordida aberta anterior deve levar em consideração aspectos além da má oclusão. Uma avaliação mais ampla é muito importante.

Atualmente, os métodos de tratamento para adultos propostos na literatura incluem extrusão de incisivos superiores e inferiores, extração e intrusão de molares. Ainda há recomendação de uso de mini-placas e mini-implantes para intrusão dos molares, o que proporciona a rotação da mandíbula no sentido anti-horário, promovendo o fechamento oclusal. A recorrência é comum e em muitos casos envolve a posição anterior da língua em repouso. As indicações de tratamento dependem da gravidade, tipo de má oclusão, existência de problemas respiratórios associados, bem como do padrão esquelético e dentário do paciente.

Em pacientes adultos, tratamento com abordagem ortodôntica da MA apresenta muitas limitações e a terapêutica adequada seria a cirúrgica. Mas respeitando as limitações econômicas e psicológicas desses pacientes verifica-se que tratamentos ortodônticos compensatórios que normalmente envolvem extrações dentárias, produzem resultados avaliados pelo paciente e seus familiares como bastante satisfatório.

Vários parâmetros devem ser levados em consideração ao escolher um método de tratamento não cirúrgico, visto que muitos pacientes apresentam grande receio à terapêutica a cirurgia. No tratamento da camuflagem ortodôntica com compensação dentária, várias estratégias que envolvem o planejamento do tratamento e a terapia mecânica estabelecida podem estar associadas a um maior sucesso e estabilidade do tratamento.

Mais estudos devem ser direcionados a esta temática, uma vez que para a terapêutica em adultos pouco se discute, encontrando-se mais a área da odontopediatria.

REFERÊNCIAS

ALIMERE, H. C.; THOMAZINHO, A; FELÍCIO, C. M. de. Mordida aberta anterior: uma fórmula para o diagnóstico diferencial. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 17, n. 3, p. 367-374, set.-dez. 2005.

ALMEIDA, R.R. et al. Displasias verticais: mordida aberta anterior - tratamento e estabilidade. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia**, v. 8, n. 4, p. 91-119

ALMEIDA, R.R.; HENRIQUES, J.F.C.; ALMEIDA, M.R.; VASCONCELOS, M.H.F. Early treatment of anterioropen bite - prevention of orthognatic surgery. In: DAVIDOVITCH, Z.; MAH, J. **Biologicalmechanisms of tooth eruption, resorption andreplacement by implants.** Boston: Harvard Society for the Advancement of Orthodontics,1998.

ANDRIGHETTO. A.R. et al. Mecânica ortodôntica com dispositivos de ancoragem esquelética – controle vertical. *In:* SHIMIZU, R.H. et al. **Ancoragem Esquelética em Ortodontia.** 01 ed. São Paulo: Santos; 2010.

ANTOUN, T.R.A.; SANTOS, D.C.L.; FLAIBAN, E.; NEGRETE, D.; BORTOLIN, R.; SANTOS, R.L. Mordida Aberta Anterior – uma revisão da literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo 2018**, v. 30, n. 2, p. 190-199, 2018.

ARORA, B.; MAHAJAN, M.; KAUR, A.; SEKHON, H.K. Anterior Open Bite: review and management, **IOSR Journal of Dental and Medical Sciences**, v. 15, n. 6, p.01-06, jun. 2016.

ARTESE, A. et al. Criteria for the diagnosis and stable treatment of anterior open bite. **Dental Press J Orthod,** v. 16, n. 3, p. 136-61, 2011.

BERTOZ, A.P.M. et al. Aplicações clínicas dos mini-implantes ortodônticos no tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 65-69, janeiro/junho, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303519413_APLICACOES_CLINICAS_DOS_MINI-IMPLANTES_ORTODONTICOS_NO_TRATAMENTO_ORTODONTICO_CLINICAL_APPLICATIONS_OF_ORTHODONTIC_MINI-IMPLANTS_IN_ORTHODONTIC_TREATMENT. Acesso em 30 jun. 2023.

BONA, A.P. et al. Abordagem multidisciplinar de mordida aberta anterior associada à sucção digital: caso clínico. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.,** Sao Paulo, v. 70, n. 1, mar. 2016.

BRUGGEMANN, R. et al. Mordida Aberta Anterior: Etiologia e Tratamento. **Saúde Integrada,** Santo Ângelo, p. 187 - 211, 10 dez. 2013

CARMO, V.A.G. et al. Tratamento de mordida aberta anterior em Paciente adulto: relato de caso clínico. **JNT- Facit Business and Technology Journal**, ed. 36, v.1. p. 181-192, 2022.

CALADO, J.C. **Tratamento ortodôntico de mordida aberta anterior.** Monografia de especialização em ortodontia, - FACSETE, Maceió, 2019.

CHAMBRONE, L.; REIS, S.A.B.; GOLDENBERG, F.C. Características Clínicas e Cefalométricas Associadas ao Tratamento de Pacientes com Mordida Aberta. **Odonto (São Bernardo do Campo),** v. 15, p. 25-39, 2007.

DAWSON, P.E. **Solving anterior open-bite problem:evaluation, diagnosis and treatment of occlusial problems.** Saint Louis: Mosby, 1974.

FARRET, M.M.B; FARRET, M.M; FARRET, A.M. Tratamento não cirúrgico da má oclusão Classe III e mordida aberta esquelética em adultos. **Rev Clín Ortod Dental Press,** v. 9, n. 3, p. 51-6, jun-jul. 2010.

FERREIRA, K.M et al. Tratamento Da Mordida Aberta Anterior Em Dentes Permanentes: Relato De Caso Clínico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 06, Ed. 04, Vol. 05, pp. 140-158. Abril de 2021. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/mordida-aberta. Acesso em 30 jun. 2023.

FLOR, J.B. **Tratamento da mordida aberta anterior em pacientes adultos com auxílio da ancoragem esquelética:** revisão da literatura. Monografia de especialização em ortodontia, - FACSETE, Natal, 2019. Disponível em https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/bcbcd3b8829b9f67ed4a8babfa973633.pdf. Acesso em 29 jun. 2023.

JANSON G, VALARELLI FP, BELTRÃO RT, FREITAS MR, HENRIQUES JF. Stability of anterior open-bite extraction and non-extraction treatment in the permanent dentition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 129, n. 6, p: 768-774, jun 2006.

JUSTUS, R. Tratamento da Mordida Aberta. In: LIMA FILHO, R.M.A.; BOLOGNESE, A.M. **Ortodontia:** Arte e Ciência. Maringá: Dental Press Editora; 2007. p. 357-376

HENRIQUES, J.F.C et al. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 5, n. maio/ju 2000, p. 29-36, 2000

JANSON, G.; GARIB, D.G.; PINZAN, A.; HENRIQUES, J.F.C.; FREITAS, M.R. **Introdução à ortodontia**. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda, 2013.

JANSON, G.; VALARELLI, F.P. **Open-bite malocclusion:** treatment. and stability. Wiley Blackwell; 2014.

KURAMAE, M.; TAVARES, S.W.; ALMEIDA, H.A.; ALMEIDA, M.H.C.; NOVER, D.F. Correção de deglutição atípica associada a mordida aberta anterior:relato clínico. **J Bras Ortod Ortop Facial**, Curitiba, v. 36, p. 493-501, dez 2001/jan 2002.

KURODA, S.; KATAYAMA, A.; TAKANO-YAMAMOTO, T. Severe ante-rior open-bite case treated using titanium screw anchorage. **Angle Orthod**., v. 74, n. 4, p. 558-67, ago. 2004.

LIMA, R.J.A. **Métodos de ancoragem para intrusão de dentes posteriores.** Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade do Porto. Porto, 2012. 42 p.

LIRA, C.M.N. **Tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior em adultos.** Monografia de especialização em ortodontia, - FACSETE, Maceió, 2021. Disponível em https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/3498. Acesso em 17 abr 2023.

LOPÉZ, A.C.P.; SOUZA, J.E.P.; JÚNIOR, P.A. Tratamento da mordida aberta anterior em adultos pormeio de extrações dos primeiros prés molares permanentes. **Rev. Clin Ortodon**. Dental Press,Maringá, v. 6, n. 2, p. 65-72, 2007

MACHADO, B. B.; DE OLIVEIRA, R. C. G.; DE OLIVEIRA, R. C. G.; DA COSTA, J. V. Tratamento da mordida aberta anterior pela intrusão de molares superiores utilizando ancoragem absoluta. **Uningá Review,** *[S. l.]*, v. 25, n. 1, 2016. Disponível em: https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1743. Acesso em 17 abr. 2023.

MACIEL, C. T. V.; LEITE, I. C. G. Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica,** Barueri (SP), v. 17, n. 3, p. 293-302, set.-dez. 2005.

MAIA, S.A.; CRUZ, M.E.C.; COSTA, A.M.M.; RAVELI, D.B.; DIB, L.S. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior
ConScientiae Saúde, vol. 7, núm. 1, pp. 77-82, 2008.

MATOS, B.S.; CARVALHO, E.M.L; GONÇALVEZ, G.S.; SILVA, L.A.H. Etiologia, diagnóstico e tratamento da mordida aberta anterior na dentadura mista. **Revista Rede de Cuidados em Saúde,** v. 13, n. 1, jul (2019)

MCNEILL, C. **Ciência e Prática da Oclusão.** São Paulo: Quintessence, 2000.

MEDEIROS, R.B. **A estabilidade do tratamento da mordida aberta em pacientes adultos**: Revisão Sistemática. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica, com ênfase em Ortodontia). Universidade Federal Fluminense, 2011.

NOGUEIRA, L.F.C. Tipos de tratamento da mordida aberta anterior. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 06, ed. 07, v. 09, pp.99-108, julho de 2021.

QUEIROZ, A.M.V.S. **Correção da mordida aberta através da intrusão dos molares posteriores utilizando miniparafusos ortodônticos.** Monografia (curso de Especialização Latu Sensu em Ortodontia) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Sertãozinho, 2019.

RODRIGUES, J.F.; ANDRADE, M.M.R.A.; RODRIGUES, E.D. Tratamento ortodôntico da mordida aberta em pacientes adultos. **Estação Cientifica,** p. 01-10, 2004.

SCHETTINO, F.C. **Ancoragem esquelética na odontologia com uso de mini-implantes: fatores que influenciam na sua estabilidade:** uma revisão de literatura. Artigo de conclusão do curso de especialização em implantodontia - IES, Fev. 2012.

STANSBURY, C.D. et al. Stability of open bite correction with sagital split osteotomy and closing rotation of the mandible. **J Oral Maxillofac Surg,** v. 68, p.149-159, 2010.

SWINNEN, K et al. Skeletal and dento-alveolar stability after surgical-orthodontic treatment of anterior open bite: a retrospective study. **Eur J Orthod**, [*s. l.*], v. 23, n. 5, p. 547-557, 2001. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11668874/. Acesso em: 30 jun. 2023.

TAVARES, C.A.E.; ALLGAYER, S. Open bite in adult patients. **Dental Press J Orthod.,** v. 24, n. 5, p. 69-78, novembro de 2019.

TAVARES, S.W., et al. Protocolo de tratamento para mordida aberta dentária em dentição permanente. **Orthodontic Sci Pract**; v. 16, n. 4, p. 859-66, 2011.

TORRES, F.C. **Estudo comparativo entre as grades palatinas removível e fixa, associadas à mentoneira, no tratamento da mordida aberta anterior.** Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, USP, 2008.

VALARELLI, F.P.; JANSON, G. O tratamento não-cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto. **Ortho Science: Orthodontic Science and Practice,** v. 7, p. 252-270, 2014.

VIEIRA, I.C.C. et al. Tratamento de mordida aberta anterior: Uma revisão deliteratura. **Id on Line Rev.Mult. Psic., 2018**, vol.12, n.42, p. 984-995, 2018. Disponível em: https://idonline.emnuvens.com.br/id. Acesso em 17 abr. 2023.

WRIEDT, S *et al*. Combined treatment of open bite – Long term evaluation and relapse factors. **J Orof Orthop**, [*s. l.*], v. 70, p. 318-326, 2009.

WORMS, F.W.; MESKIN, L. H.; ISAACSON, R.J. Open-bite. **American Journal of Orthodontics,** v. 59, n. 6, p. 589–595, 1971. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5280426/. Acesso em 01 mai. 2023

YUCEL, G. et al. Treatment of a patient with a severe Class III and open bite: a case report. **World J Orthod**, v. 10, n. 1, p. 57-66, 2009.