FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

JOZIMAR BENTO FLOR

TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM PACIENTES ADULTOS COM AUXÍLIO DA ANCORAGEM ESQUELÉTICA: revisão da literatura

NATAL/RN
2019

JOZIMAR BENTO FLOR

TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM PACIENTES ADULTOS COM AUXÍLIO DA ANCORAGEM ESQUELÉTICA: revisão da literatura

Artigo apresentado à Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

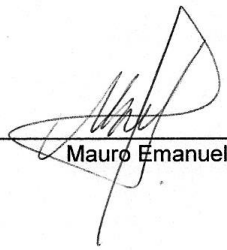
Orientador: Prof.° Mauro Melo.

NATAL/RN
2019

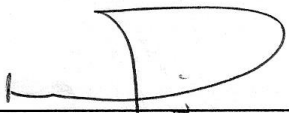
FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 299/2011 - D.O.U. 25/03/2011
Portaria MEC 033/2014 - D.O.U. 29/01/2014

CPO - NATAL/RN.

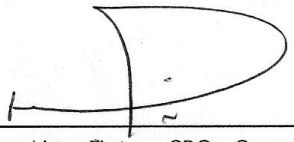
Artigo intitulado;
"Tratamento da Mordida aberta anterior em pacientes adultos com auxílio da ancoragem esquelética; Revisão de literatura."
Autoria do aluno (a); Jozimar Bento Flor
aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Mauro Emanuel Costa de Melo - CPO – Orientador.



Ney Tavares Lima Neto – CPO – Co - Orientador (a).



Ney Tavares Lima Neto – CPO - Coordenador

Natal/RN – 2019

RESUMO

A mordida aberta anterior configura-se como uma má oclusão, de origem multifatorial que provoca alterações dentárias e esqueléticas, comprometendo a estética facial, a funcionalidade e que repercute de forma negativa nos aspectos psicológicos e no convívio social do indivíduo. Para o tratamento deste tipo de má oclusão são dispostos diferentes mecanismos, sendo a ancoragem esquelética uma possibilidade ortodôntica viável, simples e com utilização de menos tempo de intervenção, minimizando assim procedimentos cirúrgicos. Neste sentido, o trabalho busca investigar a importância do tratamento da mordida aberta anterior através da ancoragem esquelética em pacientes adultos, buscando determinar a forma de tratamento que apresenta maior estabilidade em longo prazo. Para tanto, foi realizada uma revisão de literatura fundamentada em artigos publicados nos últimos dez anos, compreendendo o período de 2008 a 2018. Através de seleção criteriosa dos materiais, com redações que tratam sobre a temática com profundidade. Como resultados, observou-se que o uso da ancoragem esquelética associada ao planejamento biomecânico possibilita movimentos dentários mais previsíveis e com controle dos efeitos colaterais. Tem eficácia e segurança comprovadas pelo aumento significativo de sua utilização. Para maior estabilidade do tratamento é essencial realizar diagnóstico adequado da etiologia e da má oclusão a ser tratada para a proposta de uma ancoragem adequada. Para os ortodontistas, o desafio é de desenvolver o tratamento com ancoragem esquelética de forma criteriosa, buscando intervir com cuidados para evitar recidivas, principalmente de extrusão posterior. Ademais, o estudo oportuniza aprofundar conhecimentos na área de Ortodontia, munindo os ortodontistas com maiores saberes sobre a temática.

Palavras – chave: Ortodontia. Pacientes Adultos. Ancoragem Esquelética.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 06
2 REVISÃO DE LITERATURA..... 08
2.1 MORDIDA ABERTA ANTERIOR NO CONTEXTO DA ORTODONTIA..... 08
2.2 TRATAMENTOS EM ORTODONTIA PARA MORDIDA ABERTA ANTERIOR..... 09
2.3 ANCORAGEM ESQUELÉTICA E SUA UTILIZAÇÃO ORTODÔNTICA..... 11
2.4 ANCORAGEM ESQUELÉTICA PARA TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM ADULTOS: EFETIVIDADE E ESTABILIDADE..... 16
3 CONCLUSÃO..... 19

ABSTRACT..... 20

REFERÊNCIAS..... 21

1 INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior caracteriza-se em uma má oclusão de trepasse vertical negativo entre as incisais dos dentes anteriores ou a falta de contato vertical entre os dentes das duas arcadas dentárias. Sua origem pode ser hereditária, conforme o padrão de crescimento facial, ambiental, pelas amígdalas hipertróficas, respiração bucal e advinda também de maus hábitos como sucção de dedos e chupetas, interposição da língua e posição lingual atípica (MACHADO et al, 2016).

Esse problema é uma das oclusopatias que provoca alterações dentárias e esqueléticas e que mais compromete a parte estética-funcional, sendo uma discrepância vertical que pode apresentar um prognóstico de bom a deficiente, dependendo de sua gravidade ou origem associada. Suas consequências resultam em dificuldades na mastigação, pronúncia de fonemas, contribui para uma má estética facial, repercutindo negativamente no convívio social e aspectos psicológicos do indivíduo (BONA et al., 2016; NAKAO et al., 2016).

Sua prevalência varia entre 1,5% e 11% da população, sendo esses percentuais afetados pelo fator idade, uma vez que os costumes de sucção vão diminuindo com a idade, quando a função oral amadurece. A prevalência aos 6 anos é de 4,2% e, progressivamente, aos 14 anos esse percentual cai para 2,5% (ARTESE et al., 2011).

A má oclusão classifica-se em dentária ou dento-alveolar e esquelética. No tipo dentária, as modificações ocorrem na erupção dos dentes e no crescimento alveolar, com interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores, comprometendo o osso alveolar, porém os aspectos esqueléticos permanecem normais. Na mordida aberta anterior esquelética, além das mudanças dento-alveolar, ocorre desproporcionalidade entre os diferentes ossos que compõem o complexo craniofacial (BRUGGEMANN et al., 2015).

A mordida aberta anterior se constitui uma anomalia de difícil correção, principalmente em pacientes adultos, onde o tratamento representa um grande desafio para ortodontistas, em especial quando sua origem é esquelética, e requer intervenções tanto para o fechamento da mordida aberta anterior, quanto para estabilizar os resultados finais do tratamento (VARARELLI; JANSON, 2014).

Estudos têm indicado as cirurgias ortognáticas como tratamento ideal das más oclusões com grandes discrepâncias esqueléticas, visando obter maior estabilidade

no tratamento. Entretanto, os riscos, efeitos psicológicos e o alto custo envolvidos motivam os pacientes a buscarem tratamentos compensatórios, que sejam práticos, efetivos e tenham melhor relação custo-benefício (FARRET; FARRET; FARRET, 2010).

Para Lima et al. (2013, p.1), o " tratamento da mordida aberta anterior em pacientes adultos apresenta muitas limitações. A terapia cirúrgica é a mais adequada para esses casos; no entanto, por razões psicológicas, alguns pacientes rejeitam essa forma de tratamento".

Neste sentido, diferentes alternativas mecânicas têm sido indicadas e utilizadas, como a ancoragem esquelética, que através de seus sistemas de intervenção com mini-implantes e mini-placas, tem possibilitado aos profissionais de odontologia traçar novos caminhos para o tratamento ortodôntico, uma vez que tratamentos complexos se tornaram mais simples, podem ser realizados em menos tempo e processos cirúrgicos puderam ser evitados (FABER et al., 2008).

Mesmo com baixa prevalência, 17% dos pacientes ortodônticos apresentam problemas de mordida aberta anterior, o que exige dos profissionais odontólogos um tratamento efetivo, estável e que garanta a manutenção de resultados (ARTESE et al., 2011).

Desse modo, o presente estudo tem o objetivo de investigar a importância do tratamento da mordida aberta anterior através da ancoragem esquelética em pacientes adultos, buscando determinar a melhor forma de tratamento.

Como metodologia foi realizada uma revisão de literatura, fundamentada em artigos publicados nos últimos dez anos, período de 2008 a 2018. Através de seleção criteriosa, foram selecionados artigos que tratam deste tema de grande relevância.

O estudo justifica-se pela percepção da realidade nos atendimentos, em que existe uma busca considerável pelo tratamento ortodôntico e essa realidade impõe ao ortodontista a constante aprimoramento de conhecimentos na área de atuação.

O artigo, portanto, está sistematizado em quatro abordagens, que tratam sobre mordida aberta anterior no contexto da ortodontia, os tratamentos indicados, a ancoragem esquelética e sua utilização na ortodontia e qual tratamento através da ancoragem esquelética oferece maior estabilidade em casos de mordida aberta anterior.

As considerações finais fecham o estudo, refletindo sobre o objetivo traçado, as conclusões alcançadas e as contribuições promovidas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MORDIDA ABERTA ANTERIOR NO CONTEXTO DA ORTODONTIA

Na história, a terminologia mordida aberta foi primeiramente usada em 1842, por Caravelli, como uma forma distinta de má oclusão e com conceituação de diferentes formas. Diversos estudiosos compreendem a mordida aberta quando a sobremordida é menor do que a considerada normal, outros pesquisadores entendem a mordida aberta como as relações incisais de topo e ainda existe outra linha de pensamento cientifico que acredita haver necessidade de falta de contato incisal para se fazer um diagnóstico mais substancial sobre mordida aberta. Com maior consenso conceitual, a mordida aberta anterior pode ser constituída como ausência de contato incisal dos dentes anteriores em relação cêntrica (ARTESE et al, 2011).

Em uma definição bastante aceita, a mordida aberta anterior é a “ausência de contato vertical normal entre os dentes antagonistas, podendo ocorrer em uma região restrita ou, mais dificilmente, em toda a arcada dentária” (BRUGGEMANN et al., 2015, p. 2).

Os hábitos de sucção tem relação direta com a mordida aberta anterior, podendo contribuir para o desenvolvimento de disfunções secundárias. A protrusão dos incisivos superiores ocasionados pela sucção pode ser o fator gerador dessas disfunções, quando o hábito ao criar um posicionamento lingual anormal, não realiza o selamento ideal para uma devida deglutição (ARTESE et al., 2011).

Têm-se também os fatores etiológicos esqueléticos, quando por muito tempo, o padrão facial vertical foi considerado como um dos principais fatores de riscos para a mordida aberta anterior, com base no padrão de crescimento desfavorável, em que as estruturas ósseas divergentes levam a falta de contato entre os dentes incisivos (ARTESE et al, 2011).

Em pacientes adultos, a mordida aberta anterior apresenta grande dificuldade de correção, na qual sua origem relaciona-se com a deficiência no crescimento alveolar na região anterior, ou pelo excesso de crescimento alveolar na região posterior, ou ainda pode ser ocasionada por ambos os problemas (BERTOZ et al., 2015).

Observa-se que por ser de etiologia multifatorial e tipologia dentária ou esquelética, hábitos deletérios e alterações funcionais podem originar a mordida

aberta anterior, sendo que os hábitos aparecem como fatores de maior agravamento para a constituição da mordida aberta anterior esquelética (BRUGGEMANN et al., 2015).

Desse modo, a mordida aberta anterior apresenta características combinadas, sendo ocasionada por diferentes fatores, que precisam ser peculiarmente conhecidos para indicação de tratamento devido.

2.2 TRATAMENTOS EM ORTODONTIA PARA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Diante dos aspectos que originam a mordida aberta anterior, tratamentos são indicados visando estabilidade, mesmo quando os tratamentos são difíceis de serem aplicados.

Os tratamentos devem intervir precocemente, buscando modificar hábitos, melhorar a funcionalidade, estética e futuros problemas ósseos severos, evitando cirurgias de alta complexidade, pois as prevenções podem evitar atresia dentoalveolar na maxila (BONA et al., 2016).

Como diferentes tratamentos, têm-se: mudanças de comportamentos que podem combater hábitos adquiridos ou anormalidade das funções, movimentação ortodôntica dos dentes anteriores e introduzir dentes molares por mobilidade ortodôntica e realizar procedimento cirúrgico nas estruturas ósseas (ARTESE et al, 2011).

Para Bona et al. (2016, p. 63):

> A mordida aberta anterior se autocorrige caso o hábito seja interrompido ainda em dentadura decídua. Quando a mordida aberta anterior estiver associada à mordida cruzada posterior e, se o paciente já estiver em dentadura mista, será necessária a intervenção ortodôntica associada às terapias fonoaudiológica e psicoterápica.

Visando promover uma mudança de hábitos, a interceptação da mordida aberta anterior depende de suporte multidisciplinar, pois além do ortodontista, psicólogos e fonoaudiólogos são importantes no tratamento. O acompanhamento e a conscientização do paciente quanto à interrupção do hábito deletério são essenciais, para reestabelecer a oclusão e a estética, propiciar melhora na autoestima e consequentemente na qualidade de vida da criança (BONA et al., 2016).

Os processos cirúrgicos, dependendo do grau de discrepâncias esqueléticas, são intervenções que devem ser evitadas, pelo alto valor financeiro, que nem todos

os acometidos têm condições de arcar, e pelos riscos à saúde, que a cirurgia pode vir a causar (TAVARES, 2011).

Em casos de discrepâncias leves ou moderadas, a não opção por cirurgia, possibilita outras intervenções, em que a Ortodontia poderá realizar procedimentos compensatórios, como a exodontia de pré-molares, intrusão de dentes posteriores e/ou extrusão de anteriores (FARRET; FARRET; FARRET, 2010).

Para os fechamentos de dentes anteriores e intrusões de molares existem os dispositivos temporários de ancoragem que são trabalhados com considerável êxito nos movimentos ortodônticos (MACHADO et al., 2016).

Os dispositivos temporários de ancoragem são utilizados nas terapias ortodônticas com efeitos positivos, mostrando boa aplicabilidade clínica, quando aparecem como uma boa alternativa e com importância para um tratamento exitoso em ortodontia (BRUGGEMANN et al., 2015).

A barra lingual e transpalatina, arco palatino com botão de Nance, pontas ativas ou esporões, elásticos intermaxilares e aparelhos extra-bucais e intra-bucais são técnicas de ancoragem usadas em tratamentos ortodônticos (SCHETTINO, 2012).

A barra lingual transpalatina é um dispositivo de grande utilidade ortodôntica que se adapta nos primeiros e/ou segundos molares da arcada superior, possibilitando movimentos de distalização ou mesialização unilateral, a rotação, o controle de torque, o reforço de ancoragem e a intrusão, mas, em relação a este último procedimento, não tem sido evidenciado muita efetividade (LIMA, 2012).

As pontas ativas ou esporões provocam modificação na localização de repouso da língua, permitindo a erupção dos dentes e a correção da mordida aberta, sendo essas técnicas, maneiras de corrigir hábitos funcionais, impedindo que a língua busque apoio sobre os dentes (ARTESE et al., 2011).

O arco palatino com botão de Nance se caracteriza por um arco transpalatino que une duas bandas cimentadas aos primeiros molares permanentes, com um componente de acrílico colocado a nível anterior, adaptado e encostado à parte inclinada do palato. Seu uso volta-se para a promoção de ancoragem máxima ou estabilizar os segmentos posteriores da arcada (LIMA, 2012).

Sobre os elásticos intermaxilares, estes:

> São corriqueiramente utilizados nas diversas fases do tratamento ortodôntico, seja através da transmissão de força, para correção de mal posicionamento dentário, ou na fixação maxilo-mandibular após cirurgia ortognática (PITHON et al., 2009, p. 689).

A utilização de aparelhos extra-bucais e aparelhos funcionais tem como objetivo reduzir a extrusão de molares, permitindo um giro anti-horário da mandíbula. Os aparelhos intra-bucais são utilizados para corrigir problemas de desenvolvimento dentário e ósseos da boca, como diferentes tipos que corrigem o crescimento exagerado da maxila e mandíbula (ARTESE et al., 2011).

As ancoragens esqueléticas como técnicas intra-bucais, são alternativas de tratamentos eficientes e estáveis, buscando maior intrusão do segmento posterior e menor extrusão anterior, com rotação anti-horária da mandíbula (FARRET; FARRET; FARRET, 2010).

Conforme Bruggemann et. al. (2015, p. 204):

> O uso de dispositivos temporários de ancoragem como coadjuvante na terapia ortodôntica tem demonstrado grande aplicabilidade clínica. Nos casos onde a ancoragem se torna um fator importante para o sucesso do tratamento ortodôntico, estes aparatos aparecem como boa alternativa.

Logo, a ancoragem esquelética, pelas possibilidades de movimentações dentárias, tem grande uso em tratamentos com base na ancoragem.

2.3 ANCORAGEM ESQUELÉTICA E SUA UTILIZAÇÃO ORTODÔNTICA

A ancoragem é a resistência à força fornecida por dentes ou dispositivos, sendo seu controle fundamental para alcançar êxito e finalidades dos tratamentos. Na ortodontia, seus efeitos recíprocos devem ser avaliados e controlados, quando a intenção é aumentar a movimentação dentária desejada e minimizar os efeitos indesejáveis (LIMA, 2012).

A ancoragem esquelética é um procedimento temporário utilizado na ortodontia que visa suporte ósseo em determinados tipos de movimentação dentária, sem a necessidade de extrações dentárias ou processos cirúrgicos, e que podem, após seu uso, serem retirados facilmente (SCHETTINO, 2012).

A ancoragem esquelética se caracteriza por não permitir a movimentação da unidade de reação, que é conseguida por meio da resistência à carga mecânica

produzida pelas movimentações ortodônticas. Estas cargas por serem contínuas, unidirecionais e de baixa intensidade não são capazes de gerar atividade osteolítica na interface óssea do mini-implante (SCHETTINO, 2012).

A intervenção com base na ancoragem esquelética, além de ampliar movimentos, também fornece maiores opções de tratamento para os pacientes. A camuflagem ortodôntica da má oclusão, em casos necessitados de correção cirúrgica pode recorrer a ancoragem esquelética, destituindo os procedimentos cirúrgicos (LIMA, 2012).

A ancoragem esquelética pode ser trabalhada na ortodontia através de intervenções com mini-implantes e mini-placas.

Segundo Lima (2012), os mini-implantes ou mini-placas, são alternativas excelentes de ancoragem esquelética, por fornecerem ancoragem para vários movimentos ortodônticos e não exigirem a colaboração do paciente, pois, apresentam ancoragem suficiente para resistir às forças recíprocas dos múltiplos movimentos ortodônticos. Para o autor, é essencial o controle da dimensão vertical posterior, no entanto, as técnicas biomecânicas tradicionais não conseguem controlar eficazmente a intrusão dos molares, especialmente nos pacientes adultos. Neste sentido, é deveras complicado estabelecer uma ancoragem rígida para a intrusão molar nessas situações. Para conseguir uma ancoragem rígida, os implantes dentários e os parafusos ósseos surgem como âncoras ortodônticas/ortopédicas com efeitos positivos.

Para Barbosa, Osório e Osório (2010, p. 127):

> Os mini-implantes surgiram com o objetivo de buscar métodos de ancoragem intra-bucal independente da colaboração do paciente, e por apresentarem tamanho reduzido, possibilitam sua instalação inclusive entre raízes dentárias, viabilizando assim seu uso em múltiplas situações clínicas.

Nas ancoragens, tanto os mini-implantes, como as mini-placas de titânio promovem aumento da capacidade de correções nos tratamentos compensatórios, bem como maior controle em mecânicas tradicionais (BRUGGEMANN et al., 2015).

Os mini-implantes ortodônticos:

> São apresentados com uma técnica simples e pouco invasiva, não sendo necessária a utilização de terapia medicamentosa antes ou após sua inserção, sendo de grande conforto para o paciente, de baixo custo, facilidade de instalação e remoção. Eles podem ser usados tanto como unidades de ancoragem direta, com forças clínicas aplicadas aos dispositivos, quanto

> como unidades de ancoragem indireta, com forças aplicadas às unidades dentárias que estão estabilizadas pelos mini implantes (NOGUEIRA, 2017, p. 2).

Em suas características, os mini-implantes ortodônticos são em geral, de titânio, com diferentes graus de pureza, variação de diâmetro de 1,2 a 2,0 mm e comprimento de 4 a 12 mm. Conforme a marca, tem diversos desenhos, formas e medidas, apresentando partes distintas, como cabeça, perfil transmucoso e ponta ativa (BARBOSA; OSÓRIO; OSÓRIO, 2010).

Em suas formas, os mini-implantes podem ser cilíndricos ou cônicos, com ponta ativa auto perfurante. A instalação é simples e rápida e pode ser transmucosa ou com retalho sob anestesia de infiltração local. Sua remoção pode ser realizada sem anestesia, utilizando apenas torque de remoção na direção oposta. Sua composição deve ser antitóxica e biocompatível, com boas propriedades mecânicas, capaz de resistir ao stress, à pressão e à corrosão. O material em titânio atende a essas características, sendo geralmente o material eleito para a fabricação de implantes. A superfície do mini-implante pode ser áspera ou lisa e pode ter uma hidroxiapatita adicional ou com revestimento de pulverização de titânio. Para minimizar o risco de fratura, os mini-implantes devem ser homogêneos e sem descontinuidades, quanto a ocorrências de fraturas estão diretamente correlacionadas às forças de torção e ao diâmetro reduzido (LIMA, 2012).

A intervenção com mini-implantes visa uma ancoragem com movimentos menores, com finalidade primordial de garantir a estabilidade. O contato físico entre as roscas e a parte desmineralizada do osso na área escolhida para a instalação é que mantém os mini-implantes estáveis no osso alveolar. Sua produção em titânio é primordial, pelo metal ser biocompatível e possuir resistência mecânica (BARBOSA; OSÓRIO; OSÓRIO, 2010).

Na concepção de Schettino (2012), a estabilidade primária é essencial para que a ancoragem seja segura, podendo ser medida durante a instalação dos mini-implantes, quando a intervenção fornecer maior resistência em seu assentamento. O torque correto de instalação dos mini-implantes varia entre 50 a 100 Nmm, sendo que torques acima de 100 Nmm podem provocar a fratura dos mini-implantes.

Os mini-implantes podem ser utilizados em diferentes casos de má-oclusão, sendo inseridos em diversos pontos da maxila e mandíbula. Podem ser ancorados na superfície inferior da espinha nasal anterior e servir de ancoragem para a proclinação

dos incisivos, no movimento mesial dos pré-molares e molares, intrusão de dentes posteriores, extrusão e retração de dentes anteriores, na retração e intrusão dos incisivos e auxilia no fechamento de espaços (BERTOZ et al., 2015).

A extrusão de dentes anteriores é um tratamento indicado em pacientes em crescimento, quando se deseja aumentar a altura facial ântero-inferior, bem como a convexidade facial, girar o plano mandibular para posterior e corrigir eventuais alterações de postura labial e, a intrusão de dentes posteriores, é indicado para pacientes com perfil facial dolicocefálico, que apresentam face longa, estreita e protrusiva (DUARTE, 2008).

As intrusões posteriores são as mais difíceis para realizar, pelo volume radicular dos molares e pré-molares. Neste sentido, a intervenção com os mini-implantes deve considerar a quantidade de mini-implantes e locais devidos para instalação, observando quantas e quais unidades serão intruídas (SCHETTINO, 2012).

Como bem fundamenta Machado et al. (2016, p. 40):

> O uso do mini-implante como um dispositivo de ancoragem temporário foi enfatizado, sendo este uma alternativa para o tratamento da mordida aberta anterior esquelética, chegando a melhores resultados a partir da intrusão dos molares.

No caso das mini-placas, estas são indicadas em situações que precisam do uso de forças ortodônticas mais intensas ou movimentos de vários dentes, em que nesses casos têm sido observados êxitos significativos.

Por utilizar forças mais pesadas promovem maior liberdade de movimentação em bloco dos dentes, sem mudar ou remover a posição do aparato de ancoragem, diminuindo o tempo de tratamento em grande parte dos casos (BRUGGEMANN et al., 2015).

Para Batista et. al. (2011, p. 62):

> É de extrema dificuldade ocorrer à intrusão dos molares com o uso dos procedimentos ortodônticos convencionais, já através da mini-placas como ancoragem rígida pode-se conseguir a intrusão dos mesmos, ancoragem rígida e estável, movimento dentário logo após o procedimento, colocação da mini placa em local necessário, simplifica a mecânica do tratamento, diminui o período do tratamento ortodôntico, minimiza desconforto durante o tratamento, estética favorável, redução da aparatologia ortodôntica e aumenta a previsibilidade do resultado final.

As mini-placas se constituem de parafusos de fixação, que são colocados apicalmente para as raízes que não interferem no movimento dentário. A cabeça da mini-placa é composta por três ganchos contínuos para uma aplicação mais fácil de forças ortodônticas. A parte do braço é transmucosa e tem comprimentos curto de 6,5mm, médio de 9,5mm e longo de 12,5mm, que permitem compensar diferenças anatômicas e acomodar as necessidades biomecânicas do movimento ortodôntico. O corpo, subperiostal da mini-placa fica em contato direto com o osso basal, com três perfurações para a fixação através de parafusos monocorticais (FERNANDES; COSTA; GAZOLA, 2014).

De acordo com Lima (2012, p. 35):

> As mini-placas são muito estáveis, mas é caro e só atuam do lado vestibular, o que garante um certo grau de inclinação vestibular dos molares intruídos, também é necessário duas cirurgias invasivas para colocação e remoção. Uma desvantagem das mini-placas como ancoragem é que é necessário um retalho de espessura total para a sua colocação, e as placas devem ser recuperados após o tratamento. No entanto, as mini-placas têm vantagens sobre as opções de micro-implantes, pois eles não se movem e embora a cirurgia para colocar mini-placas seja mais invasiva do que para micro-implantes, os pacientes apresentaram poucas sequelas indesejáveis.

Em geral, as mini-placas são instaladas no processo zigomático da maxila ou no corpo da mandíbula. A força vertical de intrusão é desencadeada por elástico em corrente ou mola de níquel-titânio fixada ao tubo do molar e ao elo exposto da placa (BATISTA et. al., 2011).

As mini-placas tem sistemas que possibilitam resultados positivos em casos de grande complexidade. Através do Sistema de Apoio Ósseo para Mecânica Ortodôntica (SAO), foi desenvolvida uma ancoragem esquelética estruturada em mini-placas, parafusos monocorticais e adaptadores. Com base no SAO é possível utilizar ao mesmo tempo diferentes mecanismos e dispositivos ortodônticos, uma vez que uma menor quantidade de mini-placas podem resolver diversos problemas ortodônticos (BRUGGEMANN et al., 2015).

Considerando tanto o uso de mini-implantes, quanto de mini-placas em procedimentos de ancoragem esquelética, estudos indicam que mais de 80% de tratamentos realizados com mini-implantes e mini-placas são positivos, em que o uso de dois ou mais mini-implantes conectados aumenta a estabilidade do sistema de ancoragem. Os insucessos com o tratamento por ancoragem variam entre 9 a 30% (LIMA, 2012).

Com base na ancoragem esquelética, os tratamentos ortodônticos tornam-se mais previsíveis, dependem menos da participação colaborativa dos pacientes e apresentam menos problemas.

2.4 ANCORAGEM ESQUELÉTICA PARA TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM ADULTOS: EFETIVIDADE E ESTABILIDADE

A mordida aberta anterior apresenta grande dificuldade de ser corrigida e contida, principalmente em casos de pacientes adultos. Como tratamento, os ortodontistas têm como opção importante para intrusão de dentes posteriores e/ou retração e extrusão de anteriores, realizar extração e ancoragem esquelética.

Para retração de dentes anteriores, a ancoragem esquelética com mini-implantes beneficia em especial pacientes que precisam de ancoragem máxima em um ou ambos os arcos, que tem unidade de ancoragem reduzida por apresentar menor número de elementos dentários, por reabsorção radicular ou por ter como consequência doenças periodontais, plano oclusal inclinado na região anterior, problemas em colaborar com o uso de aparelhos extra-bucais, elásticos intermaxilares ou outros mecanismos de ancoragem. A instalação dos mini-implantes é no processo alveolar vestibular entre os primeiros molares e os segundos pré-molares e no processo alveolar palatino entre os primeiros e segundos molares (BERTOZ et al., 2015).

Para Trojan (2010), a ancoragem esquelética aumentou as possibilidades mecânicas, inclusive fazendo com que determinados casos cirúrgicos de mordida aberta anterior possam ser repensados.

A intrusão de dentes posteriores no paciente adulto é um procedimento que aponta resultado bastante satisfatório para o tratamento da mordida aberta anterior, pois a Ortodontia convencional por meio de aparelhos fixos ou removíveis tem muita dificuldade para promover esse tipo de movimento dentário. Entretanto, com o advento dos dispositivos de ancoragem temporária, como mini-implantes e mini-placas, a intrusão real dos dentes posteriores tornou-se viável (VARARELLI; JANSON, 2014).

Sobre esse procedimento, Bertoz et al., (2015) fundamenta que:

> A necessidade de intrusão dos dentes posteriores ocorre, geralmente, devido à perda de unidade(s) antagonista(s) ou quando há excesso vertical na região causando mordida aberta anterior. Este movimento é mais difícil de ser obtido, devido ao maior volume radicular dos molares e pré-molares, o que proporciona maior reação do osso alveolar e maior tempo de tratamento. No arco superior se apenas um dente necessitar de intrusão, deve-se instalar mini-implantes, um por vestibular e outro por palatino, sendo um na mesial e o outro na distal. Desta forma dispostos, conseguiremos um controle do movimento vertical, sem inclinações indesejáveis. A aplicação da força pode ser feita acoplando elásticos partindo dos mini-implantes e indo até acessórios ortodônticos instalados nas faces vestibular e palatina dos dentes ou passando o elástico sobre a superfície oclusal do mesmo, ligando os mini-implantes.

De acordo com Artese et al. (2011), na ortodontia existem variados tipos de tratamentos terapêuticos indicados para corrigir a mordida aberta anterior, todavia, recentemente a ancoragem esquelética vem sendo trabalhada, visando principalmente a intrusão de molares.

A intrusão de molares em apenas um dos maxilares é suficiente para obter a correção de mordidas abertas anteriores de até 3 mm. Em mordidas abertas anteriores de maior complexidade, a indicação é para o uso de mini-placas nos dois arcos. Quando a intrusão simultânea de molares superiores e inferiores é obtida, ocorre maior rotação mandibular no sentido anti-horário e mudanças esqueléticas mais consistentes (BRUGGEMANN et al., 2015).

Em situações em que a intervenção carece da utilização dos mini-implantes, estes são posicionados um por vestibular e outro por palatino, nos lados direito e esquerdo, para intruir os dentes posteriores e assim fechar a mordida aberta anterior (BERTOZ et al., 2015).

Para casos, em que o tratamento exija o uso de mini-placas, na intrusão dos molares, ocorrerão alterações no plano oclusal, plano mandibular e porção anterior da face, corrigindo a mordida aberta anterior (FABER et al., 2008).

De acordo com Schettino (2012), no caso de mini-implantes, a complicação mais frequente pelo uso da ancoragem esquelética é a perda da estabilidade, que pode acontecer antes, no momento, ou após a ativação ortodôntica, sendo muitos os fatores que podem interferir em sua manutenção, como a idade e sexo do paciente, a estabilidade primária, tamanho e diâmetro do mini-implante, início de aplicação e força das cargas, diferentes regiões de instalação e proximidade com estruturas anatômicas, sendo necessário que, ortodontistas e pacientes, conheçam e entendam essas variáveis.

Para maior estabilidade do tratamento é essencial realizar diagnóstico adequado da etiologia e da má oclusão a ser tratada para a proposta de uma ancoragem adequada. Durante o tratamento é preciso realizar ajuste de oclusão para finalizar a intercuspidação e após a retirada do aparelho indicar suporte de outros profissionais que possam contribuir na melhoria da estabilidade (FARRET; FARRET; FARRET, 2010).

Sobre o suporte multiprofissional para estabilizar o tratamento, é de grande importância o acompanhamento fonaudiológico ao tratamento ortodôntico, para que as terapias possam propiciar posicionamento habitual da língua e lábios durante a deglutição (BONA et al., 2016).

Tavares et al. (2011) aponta para a necessidade de cuidados com recidivas no tratamento de mordida aberta anterior após a correção, visando uma devida estabilidade. Argumenta que o uso de esporões na fase ativa do tratamento e para o aparelho de contenção removível pode promover um controle eficaz, em conjunto com outras medidas terapêuticas multidisciplinares, que envolvam a psicologia, otorrinolaringologia e fonoaudiologia, pode diminuir o risco de recidiva da má-oclusão.

Conforme Lima (2012), o tratamento ortodôntico através da ancoragem esquelética possui uma mecânica simples, oferece resultados mais previsíveis, minimiza efeitos secundários e não desejados, permitem maior controle das forças diretivas e de magnitudes, reduz o tempo de tratamento, não requer a colaboração do paciente, traduzindo-se em uma técnica segura e eficiente, pois viabilizam tratamento em determinados casos impossíveis de serem trabalhados por meio de mecânicas convencionais.

Verifica-se que tratamentos com ancoragem esquelética têm sido indicados por ortodontistas e bem aceitos pelos pacientes, por fornecerem melhores benefícios que as mecânicas convencionais, por serem seguros, não acarretar problemas estéticos e ainda permitirem eficaz movimentação dentária, tornando os resultados mais confiáveis, previsíveis e satisfatórios.

3 CONCLUSÃO

Conforme a pesquisa, o tratamento da mordida aberta anterior através da ancoragem esquelética em pacientes adultos mostra-se eficiente, considerando os cuidados necessários antes, durante e após o tratamento.

Mesmo sendo uma má oclusão complexa de ser tratada, identificar seus fatores etiológicos e realizar um diagnóstico correto são condições primordiais para que o problema seja tratado precocemente, de forma preventiva e com meios terapêuticos indicados.

Como intervenção, os dispositivos de ancoragem esquelética são mecanismos ortodônticos importantes, podendo ser empregados com propriedade em tratamentos na ortodontia.

O planejamento biomecânico, monitoramento do tratamento e pós-tratamento devem ser realizados e devidamente acompanhados. A higiene também é importante para que haja sucesso no tratamento, em que, na intervenção ortodôntica é vital o acompanhamento profissional criterioso, para que possíveis efeitos adversos possam ser sanados.

Para o pós-tratamento é importante à contribuição multiprofissional, de ortodontistas, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos, visando melhorar os resultados obtidos.

Diante das discussões literárias, o desafio dos ortodontistas é de desenvolver o tratamento com ancoragem esquelética de forma criteriosa, buscando intervir com cuidados para evitar recidivas, principalmente de extrusão posterior.

Ademais, o estudo oportuniza aprofundar conhecimentos na área de Ortodontia, munindo os ortodontistas com maiores saberes sobre a temática.

TREATMENT OF THE BITE OPEN PREVIOUS IN ADULT PATIENTS WITH AID OF ANCHORAGE ESQUELÉTICA: revision of literature

ABSTRACT

The bite open previous is configured as an bad occlusion, of multifactorial origin that provokes dental and skeletal alterations, compromising aesthetic the face one, the functionality and that it reecho of negative form in the psychological aspects and the social conviviality of the individual. For treatment different mechanisms are made use, being the skeletal anchorage a viable, simple orthodontic possibility and with use of little time of intervention, thus preventing surgical procedures. In this direction, the article search to investigate the importance of the treatment of the bite open previous through the skeletal anchorage in adult patients, searching to determine the treatment form that presents greater stability in long stated period. For in such a way, the period of 2008 was carried through a revision of literature based on last articles published in the ten years, understanding the 2018. Through criterions election of the materials,

with writings that treat on the thematic one with depth. As results, it was observed that the use of the skeletal an anchorage associate to the biomechanic planning makes possible more previsible dental movements and without collateral effect. It has effectiveness and security proven by the significant increase of its use. For bigger stability of the treatment it is essential to carry through I diagnosis adequate of the etiology and the bad occlusion to be treated for the proposal of an adequate anchorage. During the treatment adjustment must be carried through occlusion to finish intercuspidaçao and after the withdrawal of the device indicates professional support, aiming at bigger contribution for which had stability. For the orthodontist's, the challenge is to develop the treatment with skeletal anchorage of criterions form, searching to intervene with cares to prevent returns, mainly of posterior drawing. In addition, the study opportunist to deepen knowledge in the orthodontics area, being armed the orthodontics with greater to know on the thematic one.

Keywords: Orthodontics. Adult patients. Skeletal anchorage.

REFERÊNCIAS

ARTESE, Alderico et al. Criteria for the diagnosis and stable treatment of anterior open bite. **Dental Press J Orthod**. 2011 May-June; 16 (3): 136-61.

BARBOSA, Regina Célia Marcon; OSÓRIO, Suzimaria dos Reis Géa; OSÓRIO, Agenor. Uso de mini-implantes na ortodontia. **Revista UNINGÁ,** Maringá – PR, n.26, p. 127-139, out./dez. 2010.

BATISTA, Amanda Suellen Barbosa et al. Mini placas utilizadas como ancoragem ortodôntica. **Innov Implant J**, Biomater Esthet, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 61-64, set./dez. 2011.

BERTOZ, André Pinheiro de Magalhães 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.

BONA, Ana Paula 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, Rafaela et al. Mordida aberta anterior: etiologia e tratamento. **Revista CNECSAN,** 2015.

DUARTE, Renata. **Estudo cefalométrico do perfil de tecidos moles de indivíduos com má oclusão classe II**: divisão de angle. Monografia (Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial). 86 p. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis 2008.

FABER, Jorge et al . Mini-placas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 13, n. 5, p. 144-157, Oct. 2008.

FARRET, Milton Meri Benitez; FARRET, Marcel Marchiori; FARRET, Alessandro Marchiori. Tratamento não cirúrgico da má oclusão Classe III e mordida aberta esquelética em adultos. **Rev Clín Ortod Dental Press**. 2010 jun-jul;9(3):51-6.

FERNANDES, Charles de Souza; COSTA, Mauricio Feltrin Menosso da; GAZOLA, Sinara. **Ancoragem esquelética em ortodontia**. UNESC, 2014.

LIMA, Ricardo Jorge Araújo. **Métodos de ancoragem para intrusão de dentes posteriores**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária). 42 p. Universidade do Porto. Porto. 2012.

LIMA, Fabrício Viana Pereira et al. Tratamento da mordida aberta esquelética em adultos com a técnica Multiloop Edgewise Archwire. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press,** v. 12, n. 1, p. 52-59, 2013.

MACHADO, Bianca Bernardi et al. Tratamento da mordida aberta anterior pela intrusão de molares superiores utilizando ancoragem absoluta. **Revista UNINGÁ Review.** V.25,n.1,pp.37-43. Jan - Mar 2016.

MAIA, Savana de Alencar et al. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientia e Saúde**, 2008;7(1):77-82.

MARASSI, Carlo; MARASSI, César. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá, v. 13, n. 5, p. 57-75, set./out. 2008.

NAKAO, Tabata Hissae et al. Hábitos bucais como fatores de risco para a mordida aberta anterior: uma revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.37, n.2, p. 09-16, Maio/Agosto, 2016.

NOGUEIRA, Mariana Frauches. Utilização de mini-implantes como dispositivo para ancoragwm ortodôntica: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. Vol.19,n.3,pp.81-86, Jun – Ago, 2017.

PITHON, M.M. et al . Avaliação da citotoxicidade de elásticos ortodônticos intermaxilares. **Matéria (Rio J.)**, Rio de Janeiro , v. 14, n. 1, p. 689-693, abr. 2009.

SCHETTINO, Francisco de Carvalho. Ancoragem esquelética na odontologia com uso de mini-implantes: fatores que influenciam na sua estabilidade: uma revisão de literatura. IES, Fevereiro, 2012.

TAVARES, Stenyo Wanderley et al. Protocolo de tratamento para mordida aberta dentária em dentição permanente. **Orthodontic Sci. Pract.** 2011; 4(16): 859-866.

TROJAN, Larissa Carvalho. **Tratamento de mordida aberta anterior com auxílio de ancoragem esquelética.** Monografia (Especialização em Ortodontia). 83 p. Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. Curitiba, 2010.

VARARELLI, Fabrício Pinelli; JANSON, Guilherme. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta no paciente adulto. **Orthod-Sci-Pract**. 2014;7(27): 252-70.