

FACULDADE SETE LAGOAS

MIRLENE BRAZ SILVA

**TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE
ANCORAGEM DE MINIPLACA**

SETE LAGOAS

2017

MIRLENE BRAZ SILVA

**TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR COM USO DE
ANCORAGEM DE MINIPLACA**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da
Faculdade Sete Lagoas como
requisito parcial para conclusão do
Curso de Ortodontia.

Área de concentração:

Orientador: Cristiano Guimarães
Pereira

SETE LAGOAS

2017

Ficha Catalográfica

SILVA, Mirlene Braz.

Tratamento de mordida aberta anterior com uso de ancoragem de miniplacas / Mirlene Braz Silva - 2017. 25 f.

Orientador: Cristiano Guimarães Pereira.

Monografia (pós-graduação) – Faculdade Sete Lagoas, 2017,

1. Miniplacas. 2. Mordida Aberta Anterior.

I. Tratamento de mordida aberta anterior com uso de ancoragem de miniplacas

II. Cristiano Guimarães Pereira.

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "**Tratamento de mordida aberta anterior com uso de ancoragem de miniplaca**" de autoria da aluna Mirlene Braz Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

**Cristiano Guimarães Pereira – Faculdade Sete Lagoas
Orientador**

**Nome do coorientador - Instituição a qual pertence - Coorientador
(se houver)**

Nome do examinador - Instituição a qual pertence

Sete Lagoas, de de 2017

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT.....	7
1- INTRODUÇÃO	8
2- OBJETIVO.....	10
3- REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1- Evidências sobre o uso de miniplacas em Ortodontia	11
3.2- Casos clínicos correção da mordida aberta anterior uso de miniplaca..	16
4- DISCUSSÃO	20
5- CONCLUSÃO.....	23
6- REFERÊNCIAS	24

RESUMO

O tratamento da mordida aberta anterior representa um importante desafio para o ortodontista, quando se propõe um tratamento não cirúrgico. Uma das possibilidades de tratamento é a ancoragem óssea temporária com miniplacas para promover a intrusão de molares. Dessa forma, essa monografia tem como objetivo analisar a produção literária sobre o assunto, apresentando e sintetizando os casos clínicos publicados. A revisão integrativa da literatura proporcionou a formação de temas: 1) Evidências sobre o uso de miniplacas em Ortodontia; e 2) Casos clínicos de correção da mordida aberta anterior com o uso de miniplacas. Foi possível observar que o uso das miniplacas tem importantes indicações, sendo mais estável que outros tratamentos durante a sua execução. Contudo, a estabilidade a longo prazo é uma preocupação para o Ortodontista, uma vez que a taxa de extrusão dos molares e de recidiva da mordida aberta é considerável. Assim, o planejamento eficiente e medidas preventivas para evitar a recidiva, como a sobrecorreção e o uso de contenção no primeiro ano, devem ser adotadas para sucesso do tratamento.

Palavras-chave: Mordida Aberta. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica. Ortodontia.

ABSTRACT

Anterior open-bite treatment is an important challenge to orthodontist, especially when non-surgical option is chosen. In this case, one of the possibilities is temporary skeletal anchorage with miniplate to promote posterior teeth intrusion. This monografie aim analyze the bibliography production about the theme, presenting and synthesizing clinical cases published on scientific literature. We conduct an integrative literature review and synthesize the results in two themes: 1) Evidence about miniplate uses in Orthodontic; and 2) Clinical cases correcting anterior open-bite with miniplate. We observe that miniplate uses have important indications, offering more stability than others options during the treatment. However, stability on long term remains a preoccupation to orthodontist, because posterior teeth extrusion and anterior open-bite relapse ratios are considerable. Thus, efficient planning and preventive measures to avoid relapses, like overcorrection and contentions on first year must be adopted looking success in treatment

Key-words: Open Bite. Orthodontic Anchorage Procedures. Orthodontics.

1- INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é uma condição clínica em que se observa clinicamente um trepasse vertical negativo, podendo estar restrita a região anterior ou avançando para a região de pré-molares e molares. No paciente adulto, principalmente naqueles com mordida aberta de origem esquelética, o tratamento não cirúrgico representa um importante desafio para o ortodontista (VALARELLI, JANSON, 2014).

O melhor tratamento clínico dependerá de um bom planejamento, o qual deve incluir a avaliação do tipo de mordida aberta, da idade do paciente e do padrão de crescimento do indivíduo. Para o tratamento é preciso considerar ainda a investigação sobre o agente causador da mordida aberta. Em casos de pacientes jovem, por exemplo, apenas a remoção do agente pode ser suficiente para tratar uma mordida aberta anterior de pequena magnitude (FABRE *et al.*, 2014).

Em pacientes adultos o tratamento pode ser realizado com cirurgia ortognática, corrigindo a mordida aberta por alterações na base óssea, ou por métodos não cirúrgicos. Dentre as possibilidades de tratamento não cirúrgico para a mordida aberta anterior esquelética estão: o posicionamento diferenciado dos acessórios, a utilização de grade palatina fixa, as extrações dentárias, a intrusão de dentes posteriores com ancoragem, os elásticos verticais na região anterior. Esses tratamentos são considerados camuflagem, uma vez que não resolvem o problema esquelético, mas posicionam os dentes em oclusão satisfatória (JANSON, VALARELLI, 2014).

Dentre essas técnicas, a ancoragem óssea com finalidade ortodôntica é um campo em rápido desenvolvimento na Ortodontia, representando um novo horizonte no tratamento da má oclusão. O uso dessas ancoragens tem se configurado como uma opção de tratamento minimamente invasiva para a correção da mordida aberta anterior esquelética e uma alternativa confortável à cirurgia ortognática (SHERWOOD, 2007).

O uso de dispositivos de ancoragem temporária, como miniplacas e parafusos, é uma alternativa de grande valor para promover a intrusão verdadeira de molares, uma vez que pela correção ortodôntica convencional

não se atinge uma ancoragem adequada e depende de uma maior colaboração do paciente (MEDEIROS, 2011).

A ancoragem ortodôntica com miniplacas exige a fixação do dispositivo transmucosamente no osso cortical bucal da mandíbula ou maxila, deixando visível na cavidade oral o laço da placa. As miniplacas de titânio são feitas de materiais biocompatíveis e seu uso já é consagrado por cirurgiões para a correção de fraturas faciais, sendo considerada uma técnica segura e eficaz (CHOI, ZHU, KIM, 2005). Esse dispositivo de ancoragem pode ser utilizado para promover a intrusão ortodôntica dos dentes posteriores, visando a correção de mordidas abertas anteriores, o que promove uma redução da altura da face vertical anterior, diminuição do ângulo do plano mandibular e a rotação no sentido anti-horário da mandíbula (SHERWOOD, BURCH, THOMPSON, 2002).

Para a instalação das miniplacas é necessário a realização de um procedimento cirúrgico de abertura de retalho na mucosa oral. Esse procedimento, em comparação à instalação dos miniparafusos, é mais invasivo, mas possibilita o recebimento de uma força maior de tração (SHERWOOD, BURCH, THOMPSON, 2002; MEDEIROS, 2011). Além disso, o procedimento cirúrgico para a instalação das miniplacas não é complexo (LU *et al.*, 2011).

Há uma preocupação da comunidade científica quanto a estabilidade das miniplacas, uma vez que as porções expostas intraoralmente são localizadas na mucosa móvel do vestíbulo bucal e são susceptíveis de irritar o tecido mole envolvente (CHOI, ZHU, KIM, 2005). Dessa forma, essa alternativa terapêutica é contraindicada em pacientes com higiene oral deficiente ou doença periodontal já instalada (SHERWOOD, BURCH, THOMPSON, 2002).

2- OBJETIVO

Considerando que a ancoragem com miniplacas para a intrusão de molares é uma técnica aceitável para a camuflagem da mordida aberta anterior esquelética em adultos, este trabalho tem como objetivo analisar a produção literária sobre o assunto, apresentando e sintetizando os casos clínicos publicados.

Ao promover a síntese da literatura científica sobre o assunto, pretende-se subsidiar o Ortodontista sobre a escolha dessa técnica para a camuflagem da mordida aberta anterior esquelética, auxiliando no planejamento e aplicação dessa opção terapêutica.

3- REVISÃO DE LITERATURA

3.1- Evidências sobre o uso de miniplacas em Ortodontia

Tsui, Chua, Cheung (2012) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar a utilidade e eficácia clínica de dispositivos de ancoragem esquelética e, assim, determinar o sistema de ancoragem óssea mais eficaz para a movimentação ortodôntica. Os autores perceberam que os estudos sobre ancoragem esquelética apresentam elevadas taxas de sucesso em todos os dispositivos analisados (miniplacas, miniparafusos, implantes palatais e implantes dentários), proporcionando uma ancoragem ideal para a movimentação ortodôntica. Apesar dos resultados encontrados nos artigos serem animadores a atuarem a favor de todos os dispositivos de ancoragem óssea, os autores chamam a atenção para a inexistência de ensaios controlados randomizados. Dessa forma, a literatura analisada não produziu uma evidência forte para apontar qual sistema de ancoragem óssea é mais eficaz para o uso em ortodontia.

Sobre a indicação das miniplacas, a revisão de literatura realizada por Faber *et al.* (2008) consolidou que essa opção de tratamento é indicada para o tratamento da mordida aberta anterior em situações em que são necessárias forças ortodônticas mais intensas, para movimentação de vários dentes, quando há necessidade de transladação de dentes e em casos pacientes menos colaborativos com a higienização e manutenção do aparelho. Como vantagem em relação a outros métodos como os minimplantes, essa opção apresenta maior estabilidade, bem como possibilita movimentações no sentido antero-posterior, vertical e transversal.

De forma complementar, Sugawara (2014) afirmam que existem quatro situações em que o uso das miniplacas é indispensável. A primeira situação é em casos onde a densidade óssea é baixa, o que ocasionaria falha minimplantes, ou quando não são encontradas para a colocação dos minimplantes. A segunda situação está relacionada a casos complexos onde a extração de pré-molares está contraindicada, sendo necessário intruir e distalizar os molares, como em casos de mordida aberta esquelética com má oclusão de Classe II. A terceira situação é em casos de tratamento pós-

cirúrgico ortodôntico de pacientes Classe III, para distalizar e intruir os dentes posteriores superiores ou protraír a dentição mandibular. Por fim, a quarta situação ocorre quando é necessário tratamento ortopédico durante o desenvolvimento dos maxilares para projeção da mandíbula.

As desvantagens do uso das miniplacas em relação aos minimplantes são restritas, estando relacionadas a necessidade de cirurgias de instalação e remoção mais invasivas, custos mais altos e maior probabilidade de infecção (FABER *et al.*, 2008). As complicações incluem leve inflamação da mucosa, infecção e recessão gengival (TSUI, CHUA, CHEUNG, 2012). Adicionalmente, ao longo do tratamento pode ocorrer vestibularização dos molares, devido ao fato das miniplacas estarem posicionadas na vestibular (FABER *et al.*, 2004).

Em relação a infecção, o tratamento deve ser realizado com irrigação e higienização do local com clorexidina e antibioticoterapia. Caso essas alternativas não sejam suficientes para solucionar a infecção deve-se remover a miniplacas (FABER *et al.*, 2008).

Quanto ao início da aplicação de força sobre a miniplacas, a revisão integrativa da literatura de Faber *et al.* (2008) discutiu que apesar de haver a possibilidade de aplicação de força imediata após a instalação, é importante aguardar a cicatrização dos tecidos moles, equivalente a cerca de duas semanas, evitando assim o desconforto do paciente durante o tratamento com miniplacas.

Para investigar a resistência mecânica de miniplacas, Lu *et al.* (2011) desenvolveram um estudo laboratorial com a colocação de 10 miniplacas em osso artificial. Sobre as miniplacas, os autores aplicaram forças de diversos ângulos. Os autores perceberam que as miniplacas resistem de forma eficiente a tração, mesmo quando realizadas cargas imediatas a instalação do dispositivo. Contudo, a resistência a tração no sentido horizontal foi maior que no sentido vertical.

Sherwood, Burch e Thompson (2002), tomando por pressuposto que as miniplacas devem permanecer estáveis durante todo o seu uso, relatam que este requisito foi atingido de tal forma nos quatro casos clínicos apresentados que a estabilidade foi mantida mesmo quando o clínico realizou dobras na alça da miniplacas exposta na cavidade bucal por meio de alicates ortodônticos.

Nesse sentido, Artese *et al.* (2011) argumentam que a dificuldade de obter estabilidade pós tratamento de correção da mordida aberta pode estar relacionado ao desconhecimento da verdadeira etiologia do problema. Nesse sentido, os autores alertam que a postura da língua em repouso não tem sido avaliada previamente ao tratamento. Além disso, os autores relatam a fraca evidência científica dos estudos sobre a correção da mordida aberta anterior, uma vez que os estudos clínicos geralmente são experimentais de caso-controle com amostras pequenas e ausência de grupo controle.

Marsouk e Kassem (2016) avaliaram a estabilidade da correção da mordida anterior realizada com a intrusão dos dentes posteriores com auxílio de miniplacas zigomáticas durante 4 anos. O estudo incluiu 28 pacientes com mordida aberta esquelética anterior. Os autores relatam que após um ano de tratamento houve um total de 76,29% de reversão da intrusão de molar e 73,2% de recidiva de sobremordida, o que enfatiza a importância de se aplicar a retenção pós-tratamento para minimizar recidivas e aumentar a estabilidade a longo prazo. Os autores discutem ainda a gravidade inicial da mordida aberta está diretamente relacionada a recidivas da má oclusão. Dessa forma, é aconselhável que nos casos mais graves seja executada uma sobrecorreção para neutralizar a extrusão dos molares.

Baek *et al.* (2010) examinaram a estabilidade a longo prazo da correção da mordida aberta anterior com a intrusão de molares superiores de nove pacientes. Para avaliação do tratamento foram realizadas cefalografias laterais antes do tratamento, imediatamente após o tratamento, um ano após o tratamento e três anos após o tratamento. Os resultados mostraram que os primeiros molares superiores intruíram em média 2,39 mm durante o tratamento, mas erupcionaram cerca de 0,45 mm após 3 anos. Os autores relatam que o maior período de extrusão é o primeiro ano, quando 80% dos molares sofreram extrusão. A sobremordida incisal aumentou em média 5,56 mm durante o tratamento e diminuiu em média 1,20 mm após 3 anos, sendo o primeiro ano o período mais crítico, com uma taxa de recidiva da mordida aberta de 17%. Dessa forma, os autores concluíram que o uso de um método de retenção durante o primeiro ano aumenta a estabilidade a longo prazo.

Scheffler, Proffit e Phillips (2014) analisaram os resultados de 30 pacientes que apresentavam mordida aberta anterior e foram tratados com

minimplantes e miniplacas. Desse total, 14 pacientes foram tratados apenas com miniplacas. Essa escolha foi baseada no tipo de maloclusão (Classe II ou Classe III) que o paciente apresentava juntamente a mordida aberta anterior. Não houveram falhas nas miniplacas, enquanto dois minimplantes incorreram em falhas, sendo que um foi repostado e em outro o paciente abandonou o tratamento. Ao final do tratamento, foi observada uma extrusão média de molar de 0,3mm na maxila e 0,7mm na mandíbula, promovendo um aumento médio do tamanho vertical da face de 0,2mm. Após um ano do final do tratamento e com o uso de contenção foi observada uma diminuição de 0,2 mm na altura da face anterior, uma diminuição de 0,3 mm para a sobremordida, uma extrusão média do molar superior adicional de 0,5 mm e uma intrusão de 0,6 mm do molar mandibular. Passados 2 anos da conclusão do tratamento as mudanças médias na altura da face anterior, sobremordida e posição vertical dos primeiros molares maxilares e mandibulares estavam dentro de uma fração de um milímetro. Apesar do esperado é que 2 mm de intrusão posterior resultem em cerca de 4 mm de fechamento da mordida aberta, mas os autores discutem que no estudo a alteração média na posição dos molares superiores foi de 2,3 mm de intrusão, enquanto a alteração média da mordida aberta foi de apenas 2,2 mm. Diante dos resultados, os autores consideraram a taxa de recidiva da mordida aberta relativamente pequena (11% apresentou erupção superior a 2 mm após 1 ano e 16% aos 2 anos).

Estudo desenvolvido por Choi, Zhu e Kim (2005) para avaliar a estabilidade de 68 miniplacas de titânio utilizadas como ancoragem para tratamento ortodôntico de 17 pacientes. Do total de 68 miniplacas utilizadas, 41 eram em forma de "L" e 27 eram em forma de "T". Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre relação ao formato das miniplacas. Cinco miniplacas, todas mandibulares, tiveram que ser removidas em função de infecções nos tecidos moles circundantes durante a aplicação da força ortodôntica, o que sugere que as miniplacas não permaneceram estáveis durante o tracionamento ortodôntico. Dessa forma, foi observado no estudo uma taxa de falha em função de complicações de cerca de 7%. Os autores relatam também que algumas miniplacas tiveram uma mobilidade considerável, mas permaneceram estáveis ao longo da carga ortodôntica.

Alsafadi *et al.* (2016) realizaram uma revisão de literatura que incluiu artigos publicados até o ano de 2015 para avaliar o efeito da intrusão molar com dispositivos temporários de ancoragem durante o tratamento de mordida aberta na dentição permanente. Os estudos incluídos pela revisão demonstraram haver evidência de que a intrusão dos dentes posteriores pode causar rotação mandibular no sentido anti-horário, melhorando, assim, a estética facial. Por outro lado, os autores sinalizaram a falta de protocolos padronizados para a intrusão de molares, o que pode ter sido responsável pelos diferentes resultados alcançados nos estudos. Como os resultados foram diversos, não foi possível estabelecer uma evidência clínica forte sobre o uso de placas para a intrusão de molares.

Para Scheffler, Proffit e Phillips (2014), apesar de não haver evidência na literatura sobre a modificação na taxa de intrusão ao longo do tempo, a observação clínica sugere que a taxa de intrusão diminui com o passar dos anos. Para eles a ausência de estudos se deve principalmente a dificuldade de solicitar um grande volume de cefalometrias para avaliar a intrusão durante o tratamento, o que dificulta a previsão da taxa de intrusão. Além disso, os autores acreditam que o uso de miniplacas é eficiente para eliminar de 5 a 6 mm de mordida aberta, mas os dentes mandibulares intruídos tendem a extrair cerca de 0,5 a 1,5 mm.

Em comparação com cirurgia ortognática (LeFort I), o uso de ancoragem óssea tem uma probabilidade menor produzir o encurtamento da altura da face anterior. Somado a isso, a intrusão de molar promove um leve alongamento incisivo, raramente superior a 2mm (SCHEFFLER, PROFFIT, PHILLIPS, 2014).

Gava, Miguel e Quintão (2011) afirmam que o sucesso do tratamento com miniplacas depende primeiramente da correta definição do local ideal para a fixação de miniplacas, que é estabelecida durante o plano de tratamento ortodôntico. Para os autores a confecção de um guia auxilia na correta colocação das miniplacas. Esse guia é confeccionado sobre o modelo de gesso do arco dental do paciente, onde se demarca em lápis onde serão colocadas as miniplacas. Sobre a marca de lápis confecciona-se um círculo de fio ortodôntico com uma extensão para apoiar sobre a oclusal dos dentes. Sobre a

oclusal, a extensão é fixada com resina acrílica copiando o contorno da face oclusal dos molares e garantindo a correta colocação na boca do paciente.

3.2- Casos clínicos correção da mordida aberta anterior uso de miniplaca

Sherwood *et al.* (2002) relatam o tratamento de quatro de pacientes com mordida aberta de longa data e nenhum histórico de hábitos parafuncionais, os quais rejeitaram o tratamento ortognático e optaram pelo uso de miniplacas. O tratamento desses pacientes incluiu o uso de ancoragem com miniplacas de titânio para aplicar forças intrusivas ortodônticas aos molares. O tamanho e a forma das miniplacas foram selecionadas no comprimento das raízes dos molares adjacentes, no contorno e na densidade do osso subjacente, sendo consideradas as miniplacas em formatos “L”, “Y” e “T”. A intrusão foi iniciada após dois meses da colocação das miniplacas, sendo constatadas e as forças de intrusão foram mantidas em média durante 5,5 meses. Finalizava-se a intrusão quando mordida aberta anterior corrigida visualmente ou os incisivos estavam em contato. A análise cefalométrica mostrou uma rotação de fechamento da mandíbula. Não houveram alterações de estabilidade das miniplacas durante o tratamento.

Everdi, Keles e Nanda (2004) relataram os resultados do uso da ancoragem zigomática para correção da mordida aberta esquelética em 10 pacientes com idades entre 17 e 23 anos, cuja média de trespasse vertical foi de -0,6mm. Metade dos pacientes apresentavam maloclusão de Classe I, enquanto a outra metade maloclusão de Classe II. As miniplacas de titânio instaladas de forma a contornar as faces inferiores dos processos zigomáticos e receberam carga após sete dias. A mordida aberta de todos os pacientes foi corrigida com a rotação da mandíbula, intrusão média de molar superior de 2,6mm, retroinclinação e extrusão dos incisivos superiores.

Faber *et al.* (2004) relatam o caso de uma paciente de 17 anos com queixas estéticas relacionadas aos dentes anteriores e álgicas na articulação temporomandibular. Ao exame clínico observou-se que a paciente apresentava um rosto longo, perfil convexo, ângulo nasolabial agudo, má oclusão de Classe I de Angle, mordida aberta anterior de 4,5 mm, uma discrepância de Bolton e protusão de dentes anteriores superiores e inferiores. Dessa forma, o objetivo

do tratamento foi corrigir a mordida aberta anterior, diminuir a convexidade do perfil de face, eliminar a discrepância de Bolton e garantir adequadas sobremordida e sobressaliência. A paciente optou pelo tratamento ortodôntico em substituição a cirurgia ortognática, com extração dos primeiros pré-molares. A cirurgia para inserção das miniplacas foi realizada quando os espaços deixados pela exodontia dos pré-molares estavam quase fechados. Para posicionamento das miniplacas foi confeccionado um guia. A intrusão dos molares iniciou apenas após duas semanas de instalação das miniplacas. Durante a intrusão foram observadas mobilidade das miniplacas. Após a intrusão verificou-se a vestibularização dos molares, sendo necessário arco acessório contraído de 1mm de espessura para retorná-lo a posição. Com sete meses e meio de intrusão foi observada uma correção da mordida aberta anterior com intrusão dos molares superiores de 1,8 mm e de 2,9mm nos inferiores, sendo que os demais objetivos também foram alcançados.

Ramos *et al.* (2008) relata o caso de uma paciente com mordida aberta anterior associada a excessiva biprotrusão, oclusão em Classe III e ausência do primeiro molar superior direito e do primeiro e terceiro molares superiores esquerdos. Foram fixados quadro miniplacas, sendo em forma de “T” no arco inferior e em forma de “L” no superior. Ao final do tratamento a paciente apresentava parcial melhora facial, mas com um aumento da exposição gengival. Os autores relatam que a paciente não relatou desconforto em relação às miniplacas de ancoragem. Apesar de não relatar o acompanhamento a longo prazo após o tratamento, os autores afirmam o sucesso do tratamento com o uso de miniplacas de titânio como ancoragem temporária, especialmente para correção problemas verticais de grandes amplitudes.

Faber *et al.* (2008) apresentam três casos de correção da mordida aberta anterior com o uso de miniplacas. O primeiro caso é uma paciente com 21 anos e 9 meses de idade, apresentando uma má oclusão de Classe I com severa mordida aberta, assimetria facial e oclusão apenas pelos molares direitos. Foram instaladas miniplacas do lado direito da maxila e mandíbula. Após seis meses de tratamento observou-se o fechamento da mordida aberta e a obtenção de sobremordida e sobressaliência adequadas.

O segundo caso foi de uma paciente, de 30 anos de idade, apresentava uma relação boa ântero-posterior, sem a presença de apinhamentos importantes, mas com uma mordida aberta anterior e implante do elemento 25. Foi realizado tratamento ortodôntico apenas no arco inferior que, após três meses de alinhamento e nivelamento, recebeu as miniplacas para intrusão dos molares inferiores. Ao final do tratamento obteve-se adequada sobremodida e sobressaliência (FABER *et al.*, 2008)

O terceiro caso foi de uma paciente de 22 anos e 8 meses de idade com uma má oclusão de Classe I com mordida aberta anterior. A colocação das miniplacas na maxila ocorreu após alinhamento e nivelamento dos dentes inferiores e superiores, com o auxílio do guia cirúrgico. Assim que se atingiu uma sobremordida adequada procedeu-se a contenção da intrusão. (FABER *et al.*, 2008).

Nos três casos apresentados por Faber *et al.* (2008) foram confeccionados guias cirúrgicos para a instalação das miniplacas e a utilização de barra palatina para impedir a vestibularização indesejada dos dentes posteriores superiores e arco lingual para se evitar a vestibularização dos inferiores.

Shino, Yatabe e Yokoyama (2016) relatam o caso de uma paciente de 30 anos com mordida aberta anterior esquelética, com face simétrica, perfil côncavo, oclusão em Classe II de Angle e uma discrepância de comprimento de arco de 10mm nos dentes anteriores da mandíbula e de 5mm na maxila. Ao invés de realizarem a extração do primeiro dente pré-molar, a pedido da paciente, foi realizada a distalização de todos os dentes da mandíbula usando o espaço deixado pela extração do terceiro molar com o auxílio de miniplacas fixadas na maxila. Os autores argumentam que este método é mais vantajoso para a língua e para proteção da articulação temporomandibular. Adicionalmente foram utilizados minimplantes na mandíbula para acelerar a correção do apinhamento mandibular e um gancho de dentes anteriores para realizar a intrusão de molares. Após 16 meses de tratamento a paciente apresentava overjet e overbite ideais e boa aparência facial. Com três anos de acompanhamento a paciente ainda apresentava oclusão boa e estável.

4- DISCUSSÃO

O uso de ancoragem com miniplacas para correção da mordida aberta anterior por meio da intrusão de molares se mostrou uma estratégia viável nos casos apresentados. É importante considerar que essa possibilidade de tratamento se baseia na camuflagem do problema, sendo que a correção em adultos ocorre apenas com a cirurgia ortognática (JANSON, VALARELLI, 2014). Esta, contudo, é uma opção frequentemente rejeitada pelos pacientes, tanto pela morbidade associada ao procedimento, quanto pelo custo (FABER *et al.*, 2004)

Choi, Zhu e Kim (2005) consideram que as miniplacas podem configurar-se como uma opção confiável para ancoragem ortodôntica, mas é necessária estar atento às complicações para diminuí-las. Recordar-se que são complicações associadas ao uso de miniplacas: inflamação da mucosa, infecção da miniplacas, recessão gengival e vestibularização do molar durante a intrusão (TSUI, CHUA, CHEUNG, 2012; FABER *et al.*, 2004)

Como estratégia para reduzir as complicações estão o planejamento adequado do procedimento, com redução do tamanho do aparelho, particularmente do par transmucoso e fixação da miniplacas com o aumento de parafusos (CHOI, ZHU, KIM, 2005; HANG, 1993). De forma complementar, Faber *et al.* (2004) que a vestibularização do molar pode ser facilmente resolvida no arco superior com a barra transpalatina e com a contração do arco ortodôntico e a aplicação de um torque lingual sobre os molares inferiores.

Em relação a indicação das miniplacas, o relato de Shino, Yatabe e Yokoyama (2016) foi o único que utilizou as miniplacas tanto para a intrusão do molar como também para a distalização dos dentes para correção da mordida aberta. Entretanto, Faber *et al.* (2008) argumentam que a possibilidade de movimentos ântero-posteriores e transversais é uma vantagem das miniplacas em relação aos minimplantes.

O trabalho Sugawara (2014) apresenta casos em que o uso de miniplacas é indispensável, sendo que a única indicação vinculada à mordida aberta esquelética são os casos de pacientes com má oclusão Classe II de Angle com necessidade de distalização dos dentes. Encaixaram-se a essa indicação os casos apresentados por Everdi, Keles e Nanda (2004) e Shino,

Yatabe e Yokoyama (2016). Entretanto, os relatos de caso mostram que as miniplacas também são bem-sucedidas em pacientes com maloclusão de Classe I (EVERDI, KELES, NANDA, 2004; FABER *et al.*, 2004; FABER *et al.*, 2008)

Um ponto de ampla discussão em relação ao tratamento de mordida aberta com ancoragem por miniplacas é a estabilidade do tratamento a longo prazo (VALARELLI, JANSON, 2014). Essa discussão se deve às elevadas taxas de recidiva da mordida aberta após o tratamento, como observadas por Marsouk e Kassem (2016) no acompanhamento de quatro anos com 76,29% de reversão da intrusão de molar e 73,2% de recidiva de sobremordida; e Baek *et al.* (2010) no acompanhamento de três anos com 80% de extrusão dos molares e 17% da recidiva de mordida aberta. Dessa forma, Scheffler, Proffit e Phillips (2014) concluiu que o uso de miniplacas reduz de 5 a 6 mm de mordida aberta, mas especialmente os dentes mandibulares tendem a extruir cerca de 0,5 a 1,5 mm após o tratamento.

Em relação a estabilidade a longo prazo, os autores chamam a atenção para: 1) A necessidade de identificação do fator etiológico da mordida aberta e sua remoção, somada a intervenção de fonoaudiólogo (ARTESE *et al.*, 2011); 2) Em casos mais graves de mordida aberta anterior proceder uma sobrecorreção para neutralizar a extrusão dos molares (MARSOUK, KASSEM, 2016); 3) Uso apropriado de método de retenção no primeiro ano, época de maior reversão do tratamento (BAEK *et al.*, 2010; ALSAFADI *et al.*, 2016; MARSOUK, KASSEM, 2016); Tratamentos com extrações e tratamento ortocirúrgicos com intervenção apenas na maxila parecem ser mais estáveis (MEDEIROS, 2011).

Observou-se contudo, que os casos clínicos apresentados não se dedicaram a discutir a estabilidade a longo prazo, com exceção do caso clínico apresentado por Shino, Yatabe e Yokoyama (2016), que foi acompanhado por três anos, sendo mantida a estabilidade do tratamento.

De forma complementar, Alsafadi *et al.* (2016) acredita que estudos devem ser desenvolvidos de forma a estabelecer um protocolo de uso das miniplacas, visando não apenas a redução das falhas, mas a padronização para o desenvolvimento de estudos sobre a eficiência desse método.

Outro quesito frequentemente questionado é a estabilidade das miniplacas devido a sua porção expostas localizada na mucosa móvel do vestibulo bucal, sendo susceptível de irritar o tecido mole envolvente (CHOI, ZHU, KIM, 2005). Nesse sentido, Sherwood, Burch e Thompson (2002) observaram uma estabilidade de quatro casos clínicos. Em outro estudo, desenvolvido por Choi, Zhu e Kim (2005) com 17 pacientes observou uma falha das miniplacas de 7%, as quais precisaram ser removidas.

5- CONCLUSÃO

Apesar do tratamento com miniplacas ser alvo de críticas quanto a estabilidade, tanto durante o tratamento, quanto a longo prazo, a literatura tem evidenciado que esta é uma técnica eficiente para a correção da mordida aberta anterior por meio da camuflagem.

Não foram encontrados relatos sobre a necessidade de remoção da miniplacas por inflamação da mucosa adjacente, sendo que o único estudo apontou para uma taxa de falha de apenas 7%. Isso deve ser visto com cautela, uma vez que relatos de insucesso são mais difíceis de serem publicados, o que pode estar subestimando o real tamanho do problema.

Destaca-se que o bom planejamento do tratamento está associado ao sucesso do mesmo, sendo que o Ortodontista deve estar atento a etiologia da mordida aberta e a complexidade do caso. Assim, por vezes será necessário executar uma sobrecorreção, remoção do agente causal e acompanhamento com fonoaudiólogo para garantir a estabilidade a longo prazo. Nesse processo, destaca-se ainda a importância da contenção, especialmente durante o primeiro ano, momento em que podem ocorrer as principais recidivas da mordida aberta e extrusão dos molares.

6- REFERÊNCIAS

ALSAFADI, A. S.; ALABDULLAH, M. M.; SALTAJI, H.; ABDO, A.; YOUSSEF, M. Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review. **Progress in Orthodontics**, v. 17, n. 9, 2016.

ARTESE, A.; DRUMMOND, S.; NASCIMENTO, J. M. de; ARTESE, F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press J Orthod**, v. 16, n. 3, p. 136-161, 2011.

FABRE, A. F.; MENDONÇA, M. R.; CUOGHI, O. A.; FARIAS, A. P. F. Mordida aberta anterior – considerações-chave. **Arch Health Invest**, v. 3, n. 5, p. 48-56, 2014.

BAEK, M. S.; CHOI, Y. J.; YU, H. S.; LEE, K. J.; KWAK, J.; PARK, Y. C. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 138, n. 4, p. 396 e1–9, 2010.

CHOI, B. H.; ZHU, S. J.; KIM, Y. H. A clinical evaluation of titanium miniplates as anchors for orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 128, n. 3, p. 382-384, 2005.

EVERDI, N.; KELES, A.; NANDA R. The use of skeletal Anchorage in open bite treatment: a cephalometric evaluation. **Angle Orthod**, v. 74, n. 3, p. 381-390, 2004.

FABER, J.; BERTO, P. M.; ANCHIETA, M.; SALLES, F. Tratamento de mordida aberta anterior com ancoragem em miniplacas de titânio. **R Dental Press Estét**, v.1, n.1, p. 87-100, 2004.

FABER, J.; MORUM, T. F. A.; LEAL, S.; BERTO, P. M.; CARVALHO, C. K. S. Miniplacas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 13, n. 5, p. 144-157, set./out. 2008.

FABRE, A. F.; MENDONÇA, M. R. de; COUGHI, O. A.; FARIAS, A. P. F. Open bite – key considerations. **Arch Health Invest**, v. 3, n. 5, p. 48-56, 2014.

GAVA, E.; MIGUEL, A. M.; QUINTÃO, C. C. A. Positioning Miniplates for Orthodontic Anchorage. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 69, p. 2012-2013, 2011.

JANSON, G.; VALARELLI, F. P. **Open-bite malocclusion: treatment and stability**. Wiley Blackwell, 2014. 439 p.

LU, P. C.; WANG, C. H.; WANG, H. C.; LEE, K. T.; LEE, H. E. CHEN, C. M. A study of the mechanical strength of miniscrews and miniplates for skeletal Anchorage. **Journal of Dental Sciences**, v. 6, p.165-169, 2011.

MARZOUK, E. S.; KASSEM, H. E. Evaluation of long-term stability of skeletal anterior open bite correction in adults treated with maxillary posterior segment intrusion using zygomatic miniplates. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 1, p. 78-88, 2016.

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.

RAMOS, A. L.; ZANGE, S. E.; TERADA, H. H.; HOSHINA, F. T. Miniplacas de ancoragem no tratamento da mordida aberta anterior. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. v. 13, n. 5, p. 134-143, 2008.

SCHEFFLER, N. R.; PROFFIT, W. R.; PHILLIPS, C. Outcomes and stability in patients with anterior open bite and long anterior face height treated with temporary anchorage devices and a maxillary intrusion splint. **American**

Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 146, n. 5, p. 594-602, 2014.

SHERWOOD, K. Correction of skeletal open bite with implant anchored molar/bicuspid intrusion. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 19, n. 3, p. 339-350, 2007.

SHERWOOD, K. H.; BURCH, J. G.; THOMPSON, W. J. Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate Anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 122, n. 6, p. 593-600, 2002

SHINO, T.; YATABE, K.; YOKOYAMA, Y. Skeletal open bite corrective treatment using temporary skeletal anchorage devices of miniplates and miniscrews. **Orthodontic waves**, v. 75, p. 76-82, 2016.

SUGAWARA, J. Temporary skeletal anchorage devices: The case for miniplates. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 145, n. 5, p. 559-565, 2014.

TSUI, W. K.; CHUA, H. D. P.; CHEUNG, L. K. Bone anchor systems for orthodontic application: a systematic review. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg**, v. 41, p. 1427–1438, 2012.

VALARELLI, F. P.; JANSON, G. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto. **Orthod. Sci. Pract.**, v. 7, n. 27, p. 252-270, 2014.