

FACULDADE SETE LAGOAS

THAÍS NUNES PEREIRA

MORDIDA ABERTA – UMA REVISÃO DE LITERATURA ATUAL

**ALFENAS
2019**

THAÍS NUNES PEREIRA

MORDIDA ABERTA – UMA REVISÃO DE LITERATURA ATUAL

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

Orientadora: Profa. Me. Fernanda Rafaelly de Oliveira Pedreira

**ALFENAS
2019**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ser essencial em minha vida e autor do meu destino; a meus pais, família, meus professores e a todos que fizeram parte dessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** pela oportunidade de realizar essa conquista.

A meus pais que sempre foram meus incentivadores.

A minha irmãs pelo companheirismo.

Ao Instituto e a todos que fizeram parte dele, inclusive os professores.

Enfim, a todos que caminharam a meu lado nesses três anos, vocês são demais.

"A persistência é o caminho para o êxito".

Charles Chaplin

RESUMO

A mordida aberta é uma maloclusão de difícil abordagem, principalmente devido à instabilidade da sua correção. Apresenta comprometimento estético, funcional e muscular. Diversas são as alternativas para a sua correção. Assim, o objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar estudos dos anos de 2018 e 2019 sobre a abordagem da mordida aberta anterior.

Palavras-chave: Mordida Aberta. Má Oclusão. Ortodontia.

ABSTRACT

Open bite is a difficult to approach malocclusion, mainly due to the instability of its correction. It presents aesthetic, functional and muscular commitment. There are several alternatives to its correction. Thus, the objective of this work was, through a literature review, to present studies from the years 2018 and 2019 on the approach of the previous open bite.

Keywords: Open Bite. Malocclusion. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Acompanhamento do tratamento não-cirúrgico de uma mordida aberta	13
Figura 2 -	Tratamento de mordida aberta com amelogênese imperfeita	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	PROPOSIÇÃO	11
3	REVISÃO DE LITERATURA	12
4	DISCUSSÃO	27
5	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

1 INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é compreendida como uma deficiência no contato vertical normal entre os dentes antagonistas, podendo ocorrer numa área limitada ou ainda, mais dificilmente, em toda a arcada dentária (TIBOLLA et al., 2012).

Ela é a maloclusão vertical mais complexa de ser tratada (TANNY et al., 2018; CASSIS et al., 2018). Além de apresentar considerável prevalência nas populações brasileira e mundial (SOUZA JUNIOR et al., 2013; MACHADO et al., 2014; OLATOKUNBO DACOSTA et al., 2016; AHANGAR-ATASHI et al., 2017). E apresentar comprometimento estético perceptível até por crianças (ZHENG et al., 2018).

Além de promover problemas estéticos e oclusais, modifica também a união dos lábios, língua, dentes, palato e orofaringe (OCAMPO-PARRA et al., 2015).

Cirurgia é uma opção para correção de mordida aberta (KALIA, 2018; PARK et al., 2019). Além do apoio de ancoragem em miniplacas para movimentos intrusivos de dentes posteriores que promovem giro anti-horário da mandíbula (BEYCAN; ERVERDI, 2017; IWASA et al., 2017; SHETTY et al., 2017). Intrusão de molares com mini-implantes (BATISTA; MIGUEL; FANTINI, 2015). Extração de quatro pré-molares (JAKOB; FRENCK, 2015; FUKUI; KANO; SAITO, 2016). E elásticos verticais (PITHON et al., 2016).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, apresentar estudos dos anos de 2018 e 2019 sobre a abordagem da mordida aberta anterior.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Lv et al. (2018) relataram o tratamento e o acompanhamento em longo prazo de um paciente com mordida aberta hiperdivergente esquelética severa, má oclusão de Classe II e queixo severamente retruído. Após falha do tratamento precoce com o uso de aparelho extrabucal de alta tração com bloqueio de mordida durante o estágio de dentição permanente precoce devido a um padrão de crescimento desfavorável, a cirurgia ortognática foi proposta, mas rejeitada pelo paciente. Em seguida, dispositivos temporários de ancoragem foram usados para corrigir a oclusão e estabelecer um *overbite* e *overjet* aceitáveis (FIGURA 1). O tempo total de observação foi de 8,5 anos; o tempo de tratamento com aparelhos fixos foi de 3 anos e 4 meses. A posição do dente alcançada e a relação oclusal permaneceram estáveis 2,5 anos depois, sem recorrência da mordida aberta.



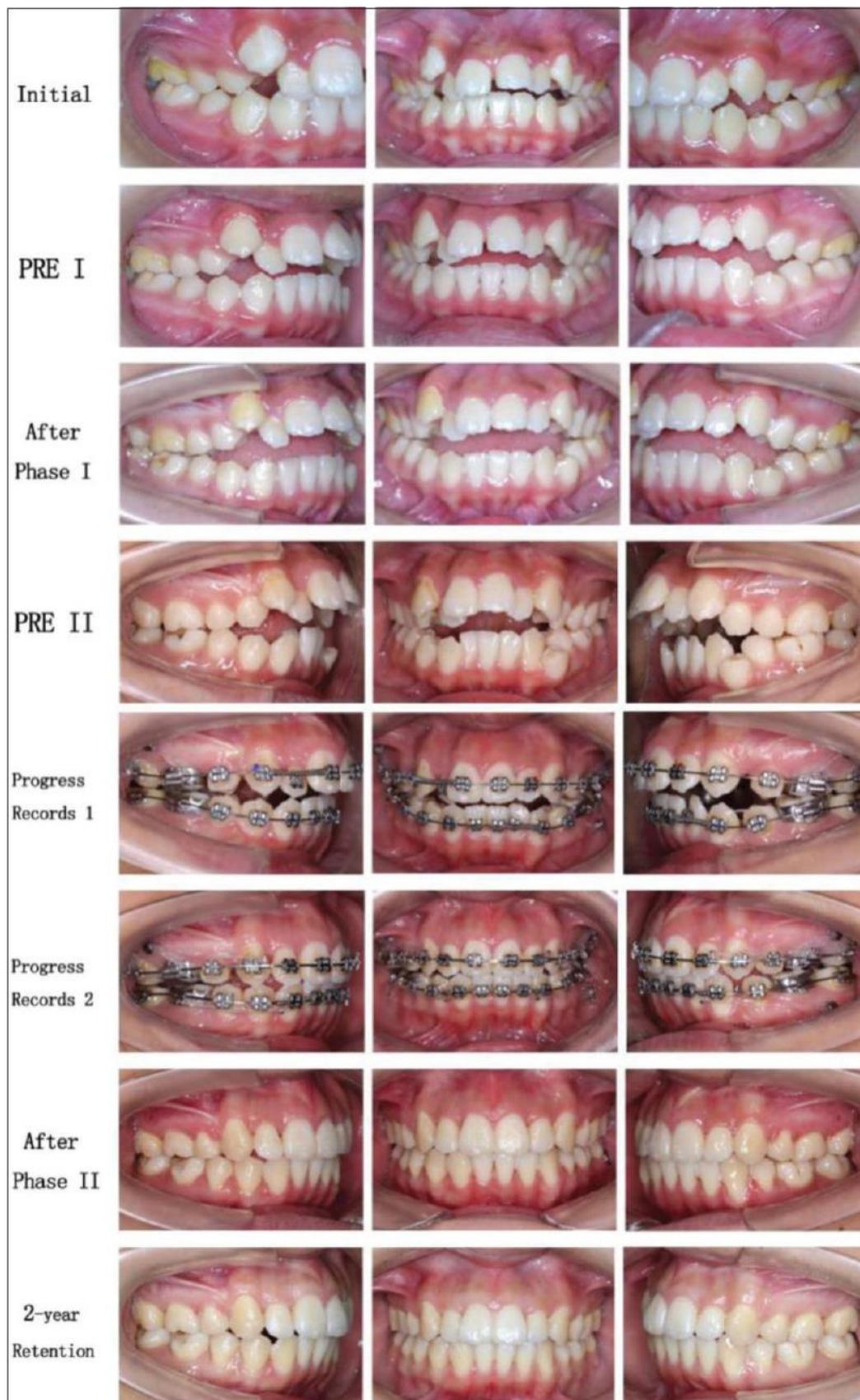


FIGURA 1 - Acompanhamento do tratamento não-cirúrgico de uma mordida aberta.

Fonte: Lv et al. (2018)

Cambiano et al. (2018) ressaltaram que a mordida aberta anterior esquelética é uma maloclusão desafiadora devido à dificuldade e instabilidade da sua correção. As opções de tratamento para o paciente adulto incluem extrações, extrusão anterior com elásticos intermaxilares, intrusão posterior usando ancoragem esquelética, ajuste oclusal e cirurgia ortognática. A colaboração do paciente desempenha um papel fundamental na estabilidade pós-tratamento. Os autores descreveram o tratamento ortodôntico de uma paciente adulta que apresentava uma má oclusão de mordida aberta complexa. O tratamento envolveu a colocação de quatro mini-implantes para auxiliar na intrusão de molares superiores pela aplicação de elásticos maxilares verticais posteriores e a extrusão dos segmentos anteriores usando elásticos verticais anteriores. O trespasse vertical foi alcançado com sucesso e uma boa estabilidade foi mantida durante três anos após o tratamento. Os autores concluíram que a intrusão dos molares superiores com mini-implantes é uma opção interessante em casos selecionados de mordida aberta anterior esquelética.

Haiya; Zhou; Qing (2018) descreveram o tratamento de uma paciente de 25 anos com uma mordida aberta grave. Ela apresentava mordida aberta grau III, osso alveolar consideravelmente fino e forma de raiz vestibular e lingual evidentes. A mordida aberta foi corrigida com tratamento ortodôntico fixo e exercícios mastigatórios. No entanto, o aumento da pressão no músculo labial causado pelo exercício do músculo suprimiu os caninos, o que resultou na protrusão dos ápices das raízes caninas para fora do osso alveolar. Posteriormente, braquetes HX foram utilizados e colados reversamente na direção gengivo-oclusal nos caninos superiores. Os exercícios do músculo do lábio foram diminuídos. Após o ajuste, as raízes penetraram de volta no osso esponjoso, a mordida aberta severa foi corrigida e um *overbite* e *overjet* normais foram alcançados. Relacionamentos de Classe e caninos foram estabelecidos. A função mastigatória e o perfil foram consideravelmente melhorados.

Kassem; Marzouk (2018) enfatizaram que a ancoragem esquelética na intrusão de dentes posteriores é um procedimento relativamente novo para o tratamento da mordida aberta anterior em indivíduos face longa. Assim, analisaram dados a partir de radiografias cefalométricas laterais de 28 indivíduos adultos com mordida aberta tratados com intrusão do segmento posterior da maxila com ancoragem zigomática em mini-placas. Em relação à intrusão molar, houve aproximadamente 100% de alteração vertical de tecido duro e mole e 80% de

mudança horizontal do pogônio de tecido duro e mole. O *overbite* aprofundou e houve um aumento de 60% no *overjet*. O lábio inferior avançou cerca de 80% com a intrusão dos molares. Pogônio de tecido duro mostrou a correlação mais fortes com a intrusão molar.

Chen et al. (2018) analisaram as alterações morfológicas nas vias aéreas superiores em pacientes com mordida aberta anterior tratados com dispositivos de ancoragem temporária para intrusão de dentes posteriores superiores. Doze pacientes com mordida aberta anterior não obeso (índice de massa corporal: <25) entre 19 e 44 anos (média de idade: $22,83 \pm 8,19$ anos) foram recrutados para este estudo. Radiografias cefalométricas e imagens de ressonância magnética (RM) antes e após o fechamento da mordida anterior sem braquetes em dentes anteriores foram utilizadas para mensurar a via aérea superior, que foi dividida em regiões retropalatal e retroglossal. O ângulo do plano mandibular e a altura facial inferior foram significativamente reduzidos pela intrusão dos posteriores superiores e autorotação da mandíbula. A largura da via aérea retroglossal (AW2) e a área retroglossal (área de RG) medidas em radiografias cefalométricas aumentaram significativamente após o tratamento. O volume retroglossal aumentou e a relação largura/comprimento retroglossal diminuiu significativamente na análise por ressonância magnética. Todas as outras medições não foram significativamente alteradas. No entanto, não foram observadas correlações estatisticamente significativas entre todas as medições em imagens 2D e 3D, com exceção da medida linear AW2 em imagens 2D correlacionando-se com o comprimento de AP em MRI imagens vista axial. Concluiu-se que rotação anti-horária da mandíbula após mordida aberta anterior fechada com tratamento ortodôntico alterou a morfologia das vias aéreas. O volume retroglossal aumentou significativamente e a forma das vias aéreas tornou-se menos elíptica após o fechamento da mordida.

Kato; Ono (2018) destacaram que a mordida aberta com ângulo aberto e Classe II esquelética é frequentemente acompanhada por osteoartrose da articulação temporomandibular (ATM-OA). Este tipo de má oclusão é difícil de corrigir e tem sido relatado que pacientes com TMJ-OA tratados com cirurgia ortognática frequentemente experimentam recidiva esquelética e um mau prognóstico. Este relato de caso descreveu o tratamento de uma mulher de 25 anos com retrognatía e ATM-OA, cujas atividades musculares de masséter e temporal eram fracas. Dispositivos de ancoragem temporária foram colocados na maxila e na

mandíbula e os primeiros molares foram intruídos. Utilizou-se fios de liga de níquel-titânio superelásticos melhorados com curvas de ponta para trás para ambos os arcos e elásticos intermaxilares foram usados para verticalizar os molares. Após o tratamento, intrusão dos primeiros molares superiores e inferiores, rotação anti-horária da mandíbula e melhora da oclusão e do perfil foram alcançados. Os côndilos do paciente foram reposicionados em posições ideais e a atividade muscular mastigatória foi aumentada e balanceada. Após 2 anos de retenção, as posições mandibular e condilar estavam estáveis e a oclusão aceitável foi mantida sem recorrência dos sintomas da ATM; atividade harmoniosa dos músculos mastigatórios foi mantida. Os achados deste relato de caso sugerem que a intrusão molar usando dispositivos de ancoragem temporária para um paciente com mordida aberta anterior grave e ATM-OA pode ser útil para melhorar a função estomatognática, a oclusão e a estética facial.

Erdem; Kuçukkeles (2018) enfatizaram que um método de tratamento não cirúrgico para um paciente com mordida aberta é usar arcos curvados de níquel-titânio e elásticos anteriores. Os autores investigaram os efeitos dessa técnica com a tomografia computadorizada de feixe cônico. Dezoito registros de tratamento de pacientes com mordida aberta foram utilizados para este estudo retrospectivo. Os métodos de tratamento foram idênticos para todos os pacientes, começando com o nivelamento e alinhamento dos dentes e a colocação de arcos curvos reversos e mandibulares acentuados na maxila com elásticos anteriores. Imagens de tomografia por feixe cônico foram obtidas e analisadas tridimensionalmente. A análise estatística do teste t pareado foi realizada. O ponto A moveu-se anteriormente (0,33mm) e o ângulo SN-MP aumentou ligeiramente (1,17°). Os incisivos maxilares e mandibulares foram extruídos em 2,16 e 1,49mm, respectivamente. *Overbite* aumentada (4,38mm). Não houve alterações significativas nos parâmetros verticais dos pré-molares e molares. Concluiu-se que a mordida aberta foi eliminada pela retração e extrusão dos dentes anteriores, mantendo as posições verticais dos molares.

Miyamoto; Kanzaki; Nakamura (2018) afirmaram que a mordida aberta adquirida ocorre principalmente após a adolescência e é causada por um processo patológico ou biológico. Os autores relataram o caso de uma mulher japonesa de 18 anos e 10 meses de idade. Sua principal queixa era dificuldade de mastigação. Apenas as cúspides distais dos primeiros molares e segundos molares

apresentavam contato. Uma relação molar de Classe II angular e primeiros molares mandibulares extremos mesialmente inclinados foram observados. O grau de *overjet* foi de + 6,1mm e o *overbite* foi de -2,0mm. Não houve sintomas ou achados anormais nas articulações temporomandibulares por radiografia e ressonância magnética. Uma relação mandibular de Classe II esquelética foi indicada. Portanto, o paciente foi diagnosticado com uma má oclusão de mordida aberta adquirida e Classe II esquelética acompanhada de extrema inclinação mesial dos primeiros molares inferiores. Foi realizado tratamento ortodôntico com extração dos primeiros pré-molares superiores. Após a estabilização da arcada dentária maxilar, os molares inferiores foram verticalizados e intruídos pelos elásticos da Classe III. Após o tratamento, o *overjet* foi + 3.0mm e o *overbite* foi + 2.3mm. As relações oclusais cúspide-fossa foram estabelecidas e as relações caninas foram para Classe I. O plano oclusal inferior e a mandíbula foram girados no sentido anti-horário, o que ajudou a atingir a sobremordida adequada. Após 2 anos de retenção, a oclusão foi bem mantida.

Du et al. (2018) destacaram que a mordida aberta esquelética severa associada ao excesso maxilar vertical posterior e à deformidade mandibular é considerada um problema difícil no tratamento ortodôntico e cirúrgico. Este estudo utilizou um sistema de navegação para a correção da mordida aberta esquelética severa, a fim de transferir com precisão o plano virtual para a operação real e conseguir uma fixação interna precisa e rígida nas osteotomias bimaxilares das mandíbulas. Doze pacientes com mordida aberta esquelética severa associada ao excesso vertical da maxila e deformidade mandibular foram recrutados. Todos os pacientes foram submetidos a osteotomia Le Fort I e osteotomia sagital bilateral do ramo ramificado com a orientação deste sistema de navegação. A tomografia computadorizada e os exames cefalométricos foram realizados para avaliar a correção da deformidade. Desvios entre o plano simulado e o resultado pós-operatório real foram medidos para determinar a precisão da cirurgia. Resultados satisfatórios e estáveis foram alcançados em todos os pacientes no pós-operatório, sem complicações ou recidivas durante o seguimento. Fotografias e avaliações cefalométricas mostraram que o perfil facial e a oclusão foram melhorados. A avaliação dos desvios entre o plano simulado e o resultado real no pós-operatório mostrou que o sistema de navegação pode transferir com precisão o plano virtual

para a operação real durante osteotomias mandibulares bimaxilares, sem recidiva, em pacientes com mordida aberta esquelética severa.

Choi et al. (2018) descreveram as características demográficas e práticas dos clínicos inscritos em um grande estudo de coorte prospectivo, examinando recomendações e tratamento para a mordida aberta anterior em adultos (MAA) e a relação entre essas características e as preferências de tratamento autorreferidas pelos profissionais. As características dos pacientes com MAA recrutados também foram descritas. Os profissionais foram recrutados da Rede de Pesquisa Nacional Baseada em Prática Dentária. Os participantes do estudo consistiram em profissionais e seus pacientes adultos com mordida aberta em tratamento ativo. Após a inscrição, os profissionais preencheram questionários perguntando sobre dados demográficos, preferências de tratamento para pacientes adultos com MAA e recomendações de tratamento para cada paciente. Os pacientes preencheram questionários sobre dados demográficos e fatores relacionados ao tratamento. Noventa e um profissionais e 347 pacientes foram recrutados. As características demográficas dos ortodontistas recrutados foram semelhantes às dos membros da Associação Americana de Ortodontistas. A grande maioria dos profissionais relatou o uso de aparelhos fixos e elásticos com frequência para pacientes adultos com MAA. Apenas um terço dos profissionais relataram o uso frequente de alinhadores para pacientes com MAA em adultos, e 10 a 13% frequentemente recomendavam dispositivos de ancoragem temporária (DATs) ou cirurgia ortognática. Setenta e quatro por cento dos pacientes eram do sexo feminino e a média de idade foi de 31,4 anos. A média do *overbite* pré-tratamento foi de -2,4mm e o ângulo médio do plano mandibular foi de 38,8°. Quase 40% dos pacientes foram submetidos previamente a tratamento ortodôntico.

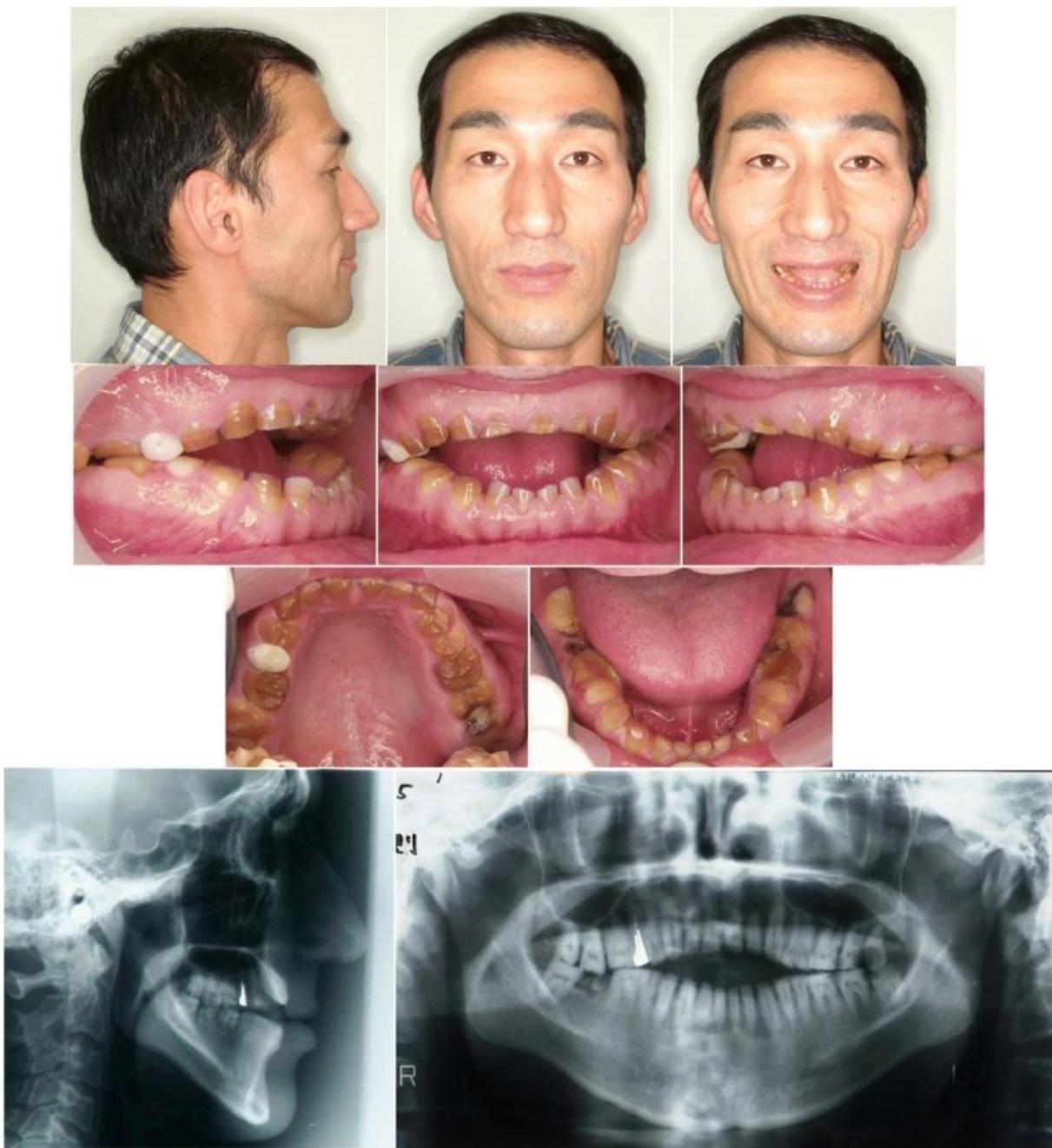
Suteerapongpun et al. (2018) realizaram uma análise comparativa da espessura óssea palatina em pacientes tailandeses que exibem má oclusão de Classe I, de acordo com a configuração esquelética vertical normal ou aberta da mordida utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). Foram selecionadas 30 imagens de TCFC de pacientes ortodônticos tailandeses (15 a 30 anos de idade) com má oclusão de Classe I, com configuração esquelética vertical normal ou aberta. A espessura do osso palatino foi medida em um padrão de grade de 3,0mm nos lados direito e esquerdo. A espessura do osso palatino dos grupos mordida normal e mordida aberta foi comparada usando o teste t independente. O

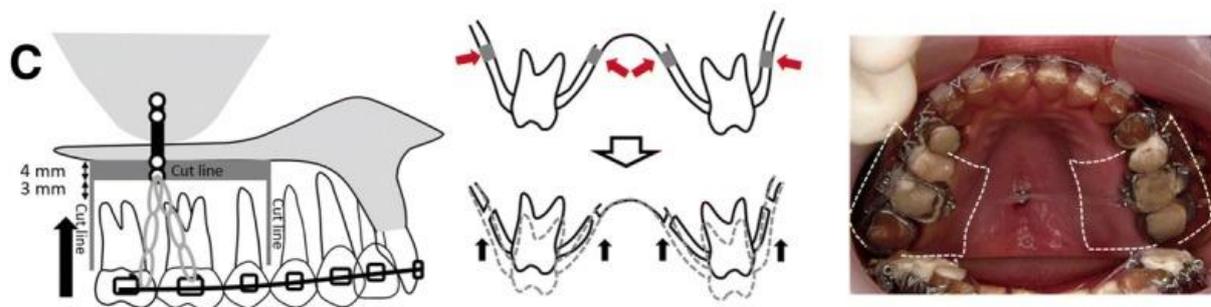
nível de significância foi estabelecido em $P < 0,05$. A espessura do osso palatino no grupo com mordida normal variou de $2,2 \pm 1,0$ mm a $12,6 \pm 4,1$ mm. A espessura do osso palatino no grupo mordida aberta variou de $1,9 \pm 1,1$ mm a $13,2 \pm 2,3$ mm. A espessura do osso palatino foi menor em quase todos os locais em pacientes com mordida aberta do que naqueles com mordida normal. Diferenças significativas foram encontradas em quase todos os sítios anteroposteriores ao longo dos três trechos mais mediais (3,0, 6,0 e 9,0mm laterais ao plano médio sagital). Concluiu-se que a má oclusão de Classe I com configuração esquelética vertical aberta pode afetar a espessura óssea palatina, portanto a colocação de dispositivos de ancoragem temporária ou implantes de mini-implantes na área palatina nesses pacientes deve ser realizada com cautela.

Ha; Choi; Baek (2019) relataram o tratamento de uma paciente, 29 anos, com hiperplasia unilateral de côndilo (CCU) do lado esquerdo que apresentava assimetria facial, plano oclusal transversal maxilar (MXTOP), mordida aberta posterior e relação Classe III. O tratamento consistiu em condilectomia proporcional do côndilo esquerdo e tratamento ortodôntico fixo com intrusão dos molares superiores esquerdos para correção do desvio do MXTOP e desvio do ponto de queixo (CPD) remanescente. A condilectomia proporcional com uma ressecção de 14mm da cabeça condilar esquerda melhorou o CPD de 11,5mm para 7,8mm e resolveu a mordida aberta posterior no lado esquerdo. No entanto, produziu uma relação Classe II nos lados direito e esquerdo, mordida aberta posterior no lado direito e mordida aberta anterior. O tratamento ortodôntico fixo com 1,8mm de intrusão dos molares superiores esquerdos utilizando miniparafusos corrigiu o cantão do MXTOP de 3,5mm para 1,7mm, reduziu o CPD remanescente de 7,8mm para 3,7 mm, produziu rotação anti-horária da mandíbula e resolveu a mordida aberta posterior no lado direito e na mordida aberta anterior. Após 16 meses de tratamento total, obtiveram-se relações normais de *overbite/overjet* e Classe I. Os resultados do tratamento foram mantidos após 5 anos de retenção.

Mori et al. (2019) relataram o tratamento de um homem de 37 anos que apresentava mordida aberta esquelética com amelogênese imperfeita (AI) severa com ortodontia, osteogênese por compressão e prótese dentária (FIGURA 2). O paciente foi diagnosticado com mordida aberta anterior severa causada por AI grave. A corticotomia foi realizada nos lados vestibular e palatino das regiões molares e as placas de ancoragem foram colocadas no contraforte zigomático bilateral e no centro

do palato duro. Após a corticotomia, os segmentos maxilares posteriores foram movidos 3,5mm superiormente para corrigir mordida aberta esquelética com cadeias elásticas. Após 8 meses, a sobremordida diminuiu em 2,0mm. Após mais 5 meses de preparo pro-ortodôntico, os aparelhos ortodônticos foram removidos e coroas provisórias foram fixadas em todos os dentes. A mordida aberta anterior foi corrigida e a oclusão ideal com uma relação molar Classe I foi alcançada. Os primeiros molares superiores foram intruídos em 3,5mm, resultando em rotação de 3,0° no sentido anti-horário da mandíbula. O período total de tratamento ativo foi de 16 meses. A oclusão aceitável com um bom perfil facial foi bem mantida durante todo o período de retenção de 8 anos. Concluiu-se que esse resultado indica estabilidade em longo prazo após o tratamento interdisciplinar combinando ortodontia, cirurgia oral e prótese dentária em um paciente com mordida aberta anterior severa.







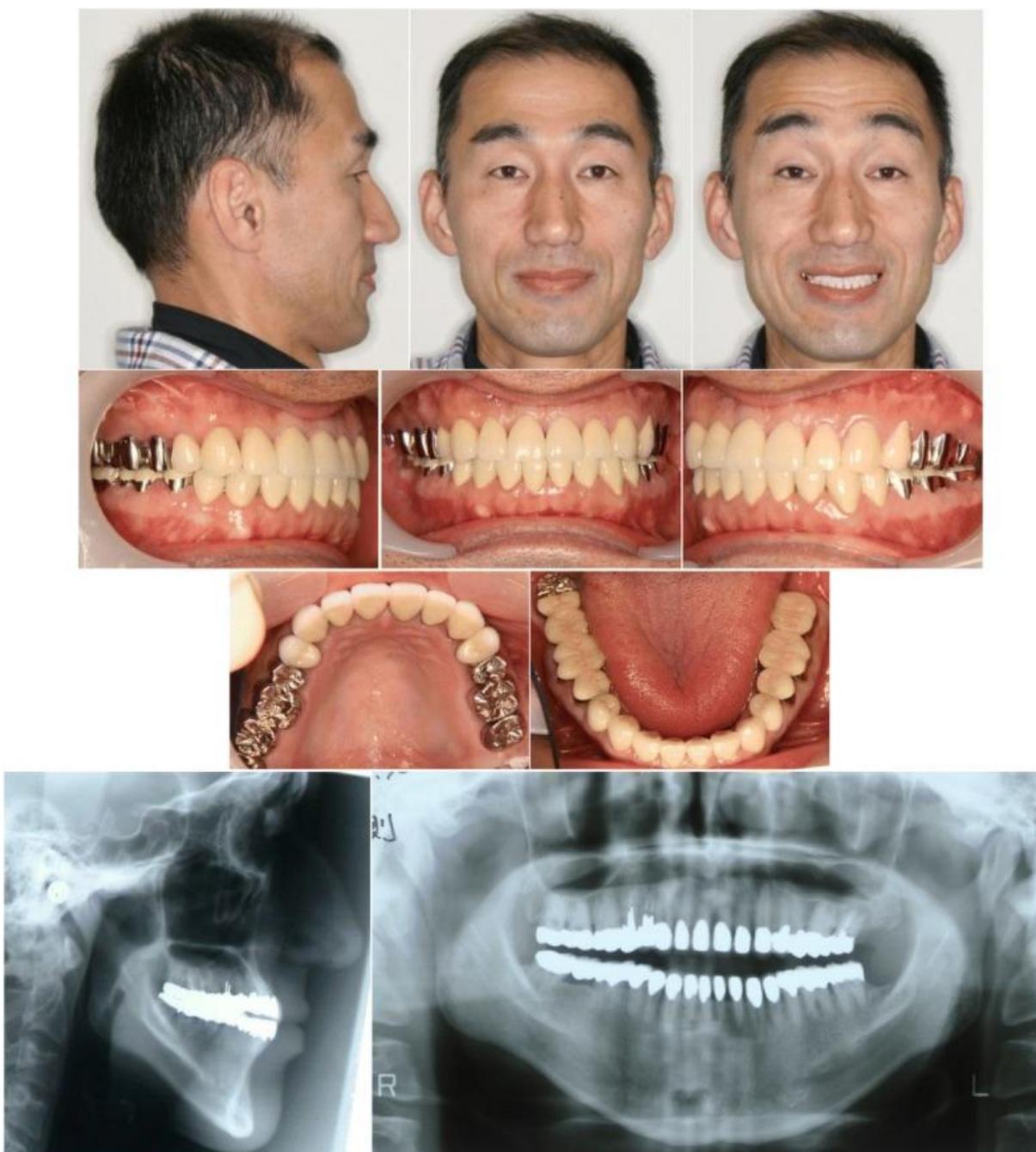


FIGURA 2 - Tratamento de mordida aberta com amelogenese imperfeita.

Fonte: Mori et al. (2019)

Ji et al. (2019) investigaram a prevalência de recessão gengival e fatores relacionados em dentes com baixa função oclusal (mordida aberta) após o tratamento ortodôntico. De janeiro de 2014 a dezembro de 2017, 403 pacientes receberam tratamento ortodôntico. Sua recessão gengival e fatores relacionados antes e após o tratamento foram analisados retrospectivamente. A prevalência de

recessão gengival em pacientes com infraversão e mordida aberta após tratamento ortodôntico foi de 80,6 e 75,0%, respectivamente; estes valores foram 43,4 e 47,5% antes do tratamento, respectivamente. Notavelmente, o índice Miller de recessão gengival aumentou após o tratamento ortodôntico. O risco de recessão gengival em pacientes com infraversão ou mordida aberta após o tratamento ortodôntico foi notavelmente maior do que o risco em outros pacientes, a taxa de recessão gengival foi relacionada ao tratamento com extração dentária, bem como biótipo gengival e índice gengival (GI) antes do tratamento ortodôntico. Concluiu-se que pacientes com esses dois tipos de baixa função oclusal são mais propensos a apresentar recessão gengival após o tratamento ortodôntico. Além disso, a prevalência de recessão gengival após o tratamento ortodôntico é maior entre os pacientes submetidos à extração dentária durante o tratamento ortodôntico e entre os que apresentam biótipo fino gengival e alto índice gengival antes do tratamento ortodôntico.

4 DISCUSSÃO

Na correção da mordida aberta em pacientes adultos, tem se mostrado uma predileção por movimentos de intrusão de dentes posteriores apoiados em mini-implantes ortodônticos (LV et al., 2018; CAMBIANO et al., 2018). Inclusive em pacientes que apresentam osteoartrose da articulação temporomandibular (KATO; ONO, 2018). Mas Suteerapongpun et al. (2018) encontraram que a mordida aberta afeta a espessura óssea palatina, portanto a colocação de dispositivos de ancoragem temporária na área palatina nesses pacientes deve ser realizada com precaução. Além do apoio em mini-implantes, as miniplacas também tem sido muito utilizadas (KASSEM; MARZOUK, 2018).

Haiya; Zhou; Qing (2018) relataram um tratamento ortodôntico fixo e exercícios mastigatórios para a correção da mordida aberta. Erdem; Kuçukkeles (2018) conseguiram com retração e extrusão dos dentes anteriores. Já Miyamoto; Kanzaki; Nakamura (2018) realizaram extração dos primeiros pré-molares superiores e verticalizaram e intruíram os molares inferiores com elásticos de Classe III. O estudo de Choi et al. (2018) encontrou uma grande frequência de abordagem com aparelhos fixos e elásticos em pacientes adultos e poucas indicações de alinhadores e dispositivos de ancoragem temporária ou cirurgia ortognática. Embora Ha; Choi; Baek (2019) e Mori et al. (2019) tenham encontrado sucesso nos procedimentos cirúrgicos para a correção da mordida aberta em adultos.

Chen et al. (2018) descobriram que a rotação anti-horária da mandíbula com tratamento ortodôntico altera a morfologia das vias aéreas. E Ji et al. (2019) encontraram que pacientes com mordida aberta são mais propensos a apresentar recessão gengival após o tratamento ortodôntico.

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que os estudos atuais mostram uma preferência por movimentos de intrusão posterior apoiados em mini-implantes e miniplacas e em cirurgia ortognática para a correção da mordida aberta anterior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHANGAR-ATASHI, M. H. et al. Prevalence of dental malocclusions in patients admitted to the department of orthodontics, school of dentistry, Tabriz, in 2016. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 18, n. 11, p. 1034-1039, Nov. 2017.

BATISTA, K. B. S. L.; MIGUEL, J. A. M.; FANTINI, S. M. Efeitos estéticos e funcionais do tratamento da mordida aberta em paciente adulto sem cirurgia ortognática: relato de caso. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 14, n. 5, p. 45-54, out./nov. 2015.

BEYCAN, K.; ERVERDI, N. Anterior open-bite treatment by means of zygomatic miniplates: a case report. **Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry**, v. 51, n. 1, p. 52-56, Jan. 2017.

CAMBIANO, A. O. et al. Nonsurgical treatment and stability of an adult with a severe anterior open-bite malocclusion. **Journal of Orthodontic Science**, v. 7, n. 2, p. 0-0, Feb. 2018.

CASSIS, M. A. et al. Stability of anterior open bite treatment with bonded spurs associated with high pull chin cup. **Orthodontics and Craniofacial Research**, v. 21, n. 2, p. 104-111, Apr. 2018.

CHEN, Y. J. et al. Airway increase after open bite closure with temporary anchorage devices for intrusion of the upper posteriors: Evidence from 2D cephalometric measurements and 3D magnetic resonance imaging. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 12, p. 939-947, Dec. 2018.

CHOI, K. W. et al. The National Dental Practice-Based Research Network adult anterior open bite study: A description of the practitioners and patients. **The Angle Orthodontist**, v. 88, n. 6, p. 675-683, Nov. 2018.

DU, W. et al. Treatment of skeletal open bite using a navigation system: CAD/CAM osteotomy and drilling guides combined with pre-bent titanium plates. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 2018, n. 18, p. 30351-30355, Sep. 2018.

ERDEM, B.; KÜÇÜKKELEŞ, N. Three-dimensional evaluation of open-bite patients treated with anterior elastics and curved archwires. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 154, n. 5, p. 693-701, Nov. 2018.

FUKUI, T.; KANO, H.; SAITO, I. Nonsurgical treatment of an adult with an open bite and large lower anterior facial height with edgewise appliances and temporary anchorage devices. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 149, n. 6, p. 889-898, Jun. 2016.

HA, S. W.; CHOI, J. Y.; BAEK, S. H. Correction of unilateral condylar hyperplasia and posterior open bite with proportional condylectomy and fixed orthodontic treatment. **The Angle Orthodontist**, v. 11, n. 0, p. 0-0, Feb. 2019.

HAIYA, Z.; ZHOU, H.; QING, Z. Treatment of a patient with considerably thin alveolar bone and severe open bite. **West China Journal of Stomatology**, v. 36, n. 1, p. 109-114, Feb. 2018.

IWASA, A. et al. Skeletal anchorage for intrusion of bimaxillary molars in a patient with skeletal open bite and temporomandibular disorders. **Journal of orthodontic science**, v. 6, n. 4, p. 152-158, Oct./Dec. 2017.

JAKOB, S.; FRENCK, J. O benefício da utilização dos braquetes autoligáveis em tratamentos com atresia mandibular e com mordida aberta anterior. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 14, n. 1, p. 40-56, fev./mar. 2015.

JI, J. J. et al. Prevalence of gingival recession after orthodontic treatment of infraversion and open bite. **Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie**, v. 80, n. 1, p. 1-8, Jan. 2019.

KASSEM, H. E.; MARZOUK, E. S. Prediction of changes due to mandibular autorotation following miniplate-anchored intrusion of maxillary posterior teeth in open bite cases. **Progress in Orthodontics**, v. 19, n. 1, p. 13-16, May 2018.

KATO, C.; ONO, T. Anterior open bite due to temporomandibular joint osteoarthritis with muscle dysfunction treated with temporary anchorage devices. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 154, n. 6, p. 848-859, Dec. 2018.

LV, W. X. et al. Long-term follow-up and treatment of a patient with severe skeletal open bite using temporary anchorage devices. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 21, n. 12, p. 1678-1684, Dec. 2018.

MACHADO, D. B. et al. Factors associated with the prevalence of anterior open bite among preschool children: A population-based study in Brazil. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 19, n. 5, p. 103-109, Sep./Oct. 2014.

MIYAMOTO, Y.; KANZAKI, H.; NAKAMURA, Y. Orthodontic treatment of acquired open bite accompanied with extreme mesially inclined mandibular molars. **International Orthodontics**, v. 16, n. 4, p. 744-760, Dec. 2018.

MORI, H. et al. Skeletal open bite with amelogenesis imperfecta treated with compression osteogenesis: a case report. **Head & Face Medicine**, v. 15, n. 1, p. 3, Jan. 2019.

OCAMPO-PARRA, A. et al. Prevalence of dyslalias in 8 to 16 year-old students with anterior open bite in the municipality of Envigado, Colombia. **BMC Oral Health**, v. 15, n. 1, p. 1, Jul. 2015.

OLATOKUNBO DACOSTA, O. et al. Malocclusion and early orthodontic treatment requirements in the mixed dentitions of a population of Nigerian children. **Journal of Orthodontic Science**, v. 5, n. 3, p. 81, Jul./Sep. 2016.

PARK, J. H. et al. Anterior open bite correction with 2-jaw orthognathic surgery. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 155, n. 1, p. 108-116, Jan. 2019.

PITHON, G. M. et al. Camuflagem ortodôntica da mordida aberta anterior esquelética: relato de caso com estabilidade em longo prazo. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 15, n. 4, p. 78-87, ago./set. 2016.

SHETTY, Y. R. et al. Skeletal open-bite treatment with zygomatic anchorage for a child with mental retardation: A new modality. **Special Care in Dentistry**, v. 37, n. 6, p. 299-303, Nov. 2017.

SOUZA JUNIOR, E. et al. Prevalência e correlação entre padrão facial, mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 12, n. 3, p. 88-94, jun./jul. 2013.

SUTEERAPONGPUN, P. et al. Quantitative evaluation of palatal bone thickness in patients with normal and open vertical skeletal configurations using cone-beam computed tomography. **Imaging Science in Dentistry**, v. 48, n. 1, p. 51-57, Mar. 2018.

TANNY, L. et al. Non-orthodontic intervention and non-nutritive sucking behaviours: A literature review. **The Kaohsiung Journal of Medical Sciences**, v. 34, n. 4, p. 215-222, Apr. 2018.

TIBOLLA, C. et al. Associação entre mordida aberta anterior e hábito de sucção de chupeta em escolares de um município do sul do Brasil. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 17, n. 6, p. 89-96, Nov./Dec. 2012.

ZHENG, B. et al. Comparison of perceptions on the dental aesthetics of different malocclusions between orthodontists and schoolchildren. **Saudi Medical Journal**, v. 39, n. 9, p. 946-950, Sep. 2018.