

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

BRUNA BEHRENS

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM
ADULTOS**

CURITIBA

2018

BRUNA BEHRENS

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM
ADULTOS**

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

Professor Orientador Écio Soares

CURITIBA

2018

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada **“TRATAMENTO ORTODÔNTICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR EM ADULTOS”** de autoria da aluna Bruna Behrens, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Orientador Écio Soares

Professor Msc. Marcello Semaan

Professor Msc. Hassan Isber

Curitiba, 1 de outubro de 2018

RESUMO

A mordida aberta anterior (MAA) é considerada como uma má oclusão de etiologia multifatorial, podendo recidivar após o término do tratamento. É considerada uma má oclusão de fácil reconhecimento, que interfere na estética e funcionalidade da oclusão. No entanto ela é também vista como um dos problemas ortodônticos mais difíceis de corrigir, devido àquelas causas multifatoriais, dentre as quais estão origem genética, dentária, esquelética, funcional e o desenvolvimento de hábitos parafuncionais como sucção de dedo e/ou outros objetos. A MAA dentária ocorre no crescimento alveolar e, na irrupção dos dentes decíduos, mantendo os componentes esqueléticos relativamente normais. A MAA esquelética, além de contemplar distúrbios dentários, envolve a desproporção entre os ossos do complexo craniofacial. Adultos apresentam geralmente má oclusão do tipo esquelética. A indicação de tratamento sempre visa melhorar estética, função e garantir estabilidade do caso tratado. Devido a limitações ortopédicas pela falta de crescimento e consolidação das suturas da face, surge a necessidade de associar o tratamento ortodôntico com a cirurgia ortognática nestes pacientes adultos. A literatura confirma que o tratamento da MAA esquelética em adultos, é um grande desafio para o cirurgião dentista pois, apresenta dificuldade para eleição do melhor método para realizar o tratamento (cirúrgico/ não cirúrgico) e, manter a estabilidade oclusal após o término do tratamento.

Palavras chave: Mordida aberta; Má oclusão; Causalidade Multifatorial.

ABSTRACT

The anterior open bite (MAA) is considered as a malocclusion of multifactorial etiology, and may recur after the end of treatment. It is considered a malocclusion of easy recognition, which interferes with the aesthetics and functionality of the occlusion. However, it is also seen as one of the most difficult to correct orthodontic problems due to multifactorial causes, such as genetic, dental, skeletal, functional origin and the development of parafunctional habits such as finger sucking and / or other objects. Dental MAA occurs in alveolar growth and, in the eruption of deciduous teeth, keeping the skeletal components relatively normal. The skeletal MAA, besides contemplating dental disorders, involves the disproportion between the bones of the craniofacial complex. Adults usually present skeletal malocclusion. The indication of treatment always aims to improve aesthetics, function and ensure stability of the treated case. Due to orthopedic limitations due to lack of growth and consolidation of face sutures, the need to associate orthodontic treatment with orthognathic surgery in these adult patients arises. The literature confirms that the treatment of skeletal MAA in adults is a great challenge for the dental surgeon because it presents difficulty in choosing the best method to perform the treatment (surgical / non-surgical) and maintaining occlusal stability after the end of treatment.

Key words: Open bite; Malocclusion; Multifactorial Causality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mordida Aberta/Mordida Cruzada	3
Figura 2 - Mordida aberta dentária	4
Figura 3 - Tratamento cirúrgico de mordida aberta anterior	6
Figura 4 - Intrusão de dentes posteriores com mini implantes	8
Figura 5 - Elásticos intermaxilares	9

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROPOSIÇÃO	2
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
3.1 POSIÇÃO DA LÍNGUA.....	5
3.2 TRATAMENTO	6
4. DISCUSSÃO	10
5. CONCLUSÃO.....	12
6. REFERÊNCIAS	13

1. INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior (MAA) é considerada como uma má oclusão de etiologia multifatorial, podendo recidivar após o término do tratamento (PRADO et al., 2010)

Esta patologia pode ser definida como uma deficiência no contato vertical normal entre os dentes antagonistas, sendo dividida em duas categorias, dental e esquelética. Esta última comumente afeta adultos, e, estão envolvidos nela além do componente dentário, desproporções entre os ossos do complexo crânio facial (ALIMERE; THOMAZINHO; FELÍCIO, 2005; FIGUEREDO, 2007). A MAA, pode ocorrer unilateralmente ou bilateralmente, é geralmente visível pois ela expõe os dentes anteriores (ALSAFADI et al., 2016).

Esta deficiência de contato vertical, influencia na capacidade mastigatória do indivíduo. O tratamento ortodôntico visa melhorar esta função e a aparência do paciente (DOS SANTOS et al., 2011). O tratamento em pacientes adultos, para obtenção de melhor estabilidade pós tratamento deveria ser uma associação entre cirurgia ortognática e o tratamento ortodôntico quando a MAA não for apenas dentária (HILLER, 2002).

Quando a discrepância esquelética for leve ou moderada, e o paciente não desejar realizar o tratamento ortodôntico associado à cirurgia, e, ainda quando houver condições de oferecer um resultado satisfatório, o ortodontista poderá realizar a compensação dentária da MAA (FARRET; FARRET; FARRET, 2011; HILLER, 2002).

Por este motivo, este estudo busca discutir métodos de compensação desta má oclusão, principalmente quando existe um componente esquelético.

2. PROPOSIÇÃO

A presente revisão de literatura tem como objetivo busca discutir métodos de compensação da mordida aberta anterior (MMA), quando existe componente esquelético envolvido (em adultos).

3. REVISÃO DE LITERATURA

A mordida aberta anterior é considerada uma má oclusão de fácil reconhecimento, e ela interfere na estética e funcionalidade da oclusão. No entanto ela é também vista como um dos problemas ortodônticos mais difíceis de corrigir, pois apresenta causas multifatoriais, e, entre estas podemos citar questões como genética, dentária, esquelética, funcional e o desenvolvimento de hábitos parafuncionais como sucção de dedo e ou outros objetos e, a posição da língua (ALSAFADI et al., 2016; ARTESE et al., 2011; BAEK et al., 2010; NGAN; FIELDS, 1997; SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN, 1989; VALARELLI; JANSON, 2014).



Figura 1 - Mordida Aberta/Mordida Cruzada¹

A mordida aberta pode ser definida como deficiência do contato vertical normal entre os dentes antagonistas, ela pode se manifestar em uma região limitada, raramente acomete a boca toda. Divide-se em duas categorias, esquelética e dentária (ALIMERE; THOMAZINHO; FELÍCIO, 2005; BURFORD; NOAR, 2003). Indivíduos na fase de dentição decídua, apresentam prevalência maior desta má oclusão, seguidos das fases de dentição mista e permanente (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN, 1989).

A mordida aberta dentária, ocorre durante o crescimento alveolar e, na irrupção dos dentes decíduos, mantendo os componentes esqueléticos relativamente normais. A mordida aberta esquelética, além de contemplar

¹ Figura 1: Disponível em <<https://pt.slideshare.net/cleusakochhann/mordida-aberta-mordida-cruzada>>. Acesso em 30/01/2018

distúrbios dentários, ela envolve a desproporção entre os ossos do complexo craniofacial (SARVER; PROFFIT, 2000).



Figura 2 - Mordida aberta dentária²

Adultos apresentam má oclusão do tipo esquelética, a indicação de tratamento sempre visa melhorar estética, função e garantir estabilidade do caso tratado. Devido a limitações ortopédicas, como falta de crescimento e presença de suturas da face consolidadas, surge a necessidade de associar o tratamento ortodôntico com a cirurgia ortognática (FREITAS et al., 2004; JANSON et al., 1990, 2003; KIM et al., 2000; VALARELLI; JANSON, 2014).

Entretanto, mesmo sendo o padrão Golden, grande parte dos pacientes por motivos pessoais, recusa-se a realizar o tratamento ortocirúrgico. Nestes casos, o paciente opta geralmente pela compensação ortodôntica, sem realizar cirurgia. A literatura mostra a diversidade de possibilidades de realizar tratamento compensatório sem cirurgia. Entre estes pode se citar vários tipos de blocos de mordida, aparelhos fixos com ou sem extrações e, *arcos multi loops* (BURFORD; NOAR, 2003; FREITAS et al., 2004; JANSON et al., 1990; REICHERT; FIGEL; WINCHESTER, 2014; SANDLER; MADAHAR; MURRAY, 2011; SARVER; PROFFIT, 2000; SHAN; WING; URBAN, 2008; VALARELLI; JANSON, 2014; ZUROFF et al., 2010).

² Figura 2: Disponível em < <http://mauricioferreira.odo.br/chupar-dedo-faz-mal/mordida-aberta-anterior/>>. Acesso em 30/01/2018

3.1 POSIÇÃO DA LÍNGUA

A mordida aberta anterior está também relacionada a posição da língua, de acordo com sua posição de repouso. Em casos que a MAA não decorrente de hábitos de sucção digital, a posição considerada normal para a língua em repouso é com sua ponta sobre a papila incisiva e seu dorso ao longo do palato, mantendo os dentes anteriores em equilíbrio. Pode-se com base na característica morfológica, sugerir algumas posições de repouso da língua, alta, horizontal, baixa e muito baixa (PROFFIT, 1979; PROFFIT; FIELDS; SARVER, 2013; PROFFIT; WHITE, 1990; SARVER; PROFFIT, 2000).

Quando a posição da língua está projetando para cima, ela levemente desloca os incisivos superiores em direção ao lábio, o indivíduo irá apresentar MAA com trespasse vertical e horizontal positivo. A língua ao se apoiar na região palatina dos incisivos, abaixo da papila incisiva, esses se apresentam acima do plano oclusal, não afetando o arco inferior. Na postura de repouso horizontal a língua, se apresenta mais baixa, estando projetada em repousando sobre a região palatina dos incisivos superiores e sobre as incisais dos inferiores. Seu efeito maior continua sendo apenas na arcada superior, causando a projeção mais acentuada dos incisivos superiores e impedindo a sua extrusão, causando, assim, a MAA (trespasse horizontal positivo aumentado). Ao se posicionar de forma mais baixa, a língua começa a exercer uma pressão sobre os dentes inferiores, impedindo sua irrupção e estabelecendo uma mordida aberta moderada (trespasse vertical negativo ou nulo) (ARTESE et al., 2011; COZZA et al., 2005; ZUROFF et al., 2010).

A língua quando apresenta uma postura muito baixa, apoia-se abaixo das coroas dos incisivos inferiores, na região do rebordo alveolar. A mordida aberta é considerada mais severa pois, associa-se à mordida cruzada posterior, devido ao afastamento da língua do palato. A língua se espalha no assoalho bucal, expandindo a arcada inferior no sentido transversal (ARTESE et al., 2011; COZZA et al., 2005; ZUROFF et al., 2010).

3.2 TRATAMENTO

Quando a mordida aberta anterior é esquelética, para determinar o melhor tratamento a ser realizado, deve-se realizar um diagnóstico preciso pois, o mesmo tratamento realizado em mordida aberta dentária e esquelética, pode apresentar prognósticos diferentes. Durante muito tempo vários autores buscaram determinar os limites para o tratamento ortodôntico não cirúrgico, para tal utilizavam parâmetros clínicos e cefalométricos, e estes são os padrões utilizados os dias de hoje. No entanto devemos avaliar com muito critério esta má oclusão em adultos, para poder realizar a compensação ortodôntica (KIN; WESTON, 1974; PROFFIT; WHITE, 1990; SARVER; PROFFIT, 2000; VALARELLI; JANSON, 2014).

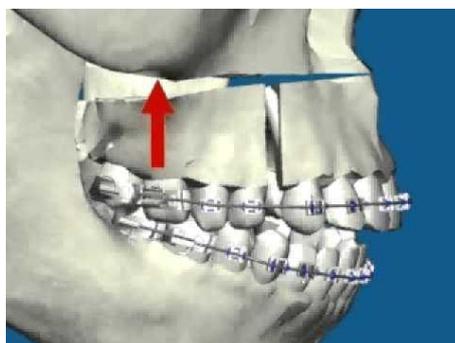


Figura 3 - Tratamento cirúrgico de mordida aberta anterior³

Portanto se deve levar em consideração fatores etiológicos atuantes, definir o grau de envolvimento dos componentes dentários e esqueléticos, avaliar a quantidade de discrepância anteroposterior, avaliar a quantidade de apinhamento, a protrusão e/ou vestibularização dos incisivos e a convexidade do perfil do paciente. É preciso também analisar o possível grau de colaboração do paciente e, prever se os resultados desejados serão alcançados com a mecânica utilizada, pois por exemplo, pode-se optar por intrusão de dentes posteriores e, extrusão de dentes anteriores ou, ainda por exodontia (HAMAMCI; BAŞARAN; ŞAHİN, 2006; KIN; WESTON, 1974; LINDSEY; ENGLISH, 2003;

³ Figura 3: Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=sZj5vUqoGZE>>. Acesso em 01/02/2018

PROFFIT; WHITE, 1990; SARVER; PROFFIT, 2000; TANAKA et al., 2005; VALARELLI; JANSON, 2014; WANJAU, 2010).

A opção pelo tratamento da mordida aberta anterior em adultos sem cirurgia, busca reduzir a dimensão vertical do segmento posterior da maxila pela intrusão dos molares ou impedir sua extrusão durante o tratamento ortodôntico e, remover possíveis hábitos que possam contribuir para a MAA. Pode-se ainda quando a altura dentoalvolar for aumentada e, existir a presença de terceiros molares, indicar a exodontia de primeiros molares, pois pode se obter os mesmos resultados de intrusão do segmento posterior, sem a colaboração do paciente. No entanto antes de tal indicação, verificar a condição do primeiro molar como restaurações, hipoplasias, lesões periodontais e periapicais (BUSATO; BOMBONATTI; BIANCHET, 2005; FERES, 1985; FIGUEREDO, 2007; PRADO et al., 2010).

A extração de molares pode ser considerada uma alternativa viável para pacientes que apresentem MAA, quando esta for a opção de tratamento, deve-se ter controle rigoroso da mecânica aplicada para fechar os espaços e incluir os terceiros molares no tratamento (COOKE; NEWSOME, 1990; FERES, 1985).

Outra opção de tratamento sem cirurgia ou remoção dos primeiros molares, seria o posicionamento dos braquetes mais para cervical nos dentes anteriores pois, ao dar início à fase de alinhamento e nivelamento os dentes anteriores sofrerão mais extrusão que os dentes posteriores, permitindo o fechamento mais eficiente do trespassse vertical negativo. A colagem dos braquetes, mais para a porção cervical, deve ser realizada nos dentes anteroinferiores também; para sobre corrigir o trespassse vertical e desta forma garantir maior estabilidade do caso (JANSON et al., 2000).

A intrusão de dentes posteriores em pacientes adultos, demonstra resultados satisfatórios na correção da MAA. Com o advento de dispositivos de ancoragem temporária como mini placas e mini implantes a intrusão dos dentes posteriores em pacientes adultos se torna mais uma opção viável de tratamento. Com o surgimento destes dispositivos houve uma melhora no tratamento de pacientes com MAA, pela utilização de ancoragem absoluta. Utilizando tal opção

de tratamento pela intrusão dos dentes posteriores, existe a possibilidade de ocorrer a rotação da mandíbula no sentido anti-horário, reduzindo a altura facial anteroinferior e ocorrendo assim a projeção do mento. Quando este processo de intrusão é positivo, o plano oclusal superior tem uma rotação no sentido horário, ocorre desta maneira a redução do trespasse vertical negativo entre os dentes inferiores (ERVERDI; KELES; NANDA, 2004; KURODA; KATAYAMA; TAKANO-YAMAMOTO, 2004; VALARELLI et al., 2013; XUN; ZENG; WANG, 2007).

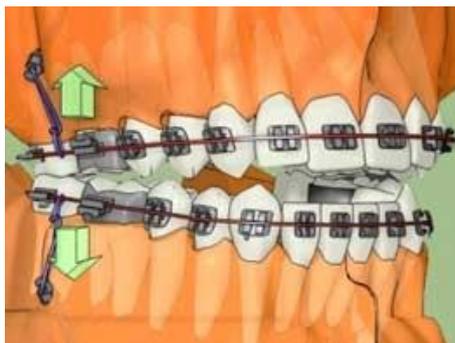


Figura 4 - Intrusão de dentes posteriores com mini implantes⁴

Durante a realização da mecânica ortodôntica para correção da MAA, os elásticos intermaxilares na região anterior, são utilizados como um dos principais meios coadjuvantes no seu fechamento, pois eles permitem a sobrecorreção do trespasse vertical positivo. O elástico intermaxilar na região anterior auxilia na correção da inclinação do plano oclusal, alinha os incisivos superiores em relação ao lábio e a verticalização dos dentes posteriores (KIM, 1987; KÜÇÜKKELEŞ et al., 1999; PARK; KIM, 2009; VIAZIS, 1991).

⁴ Figura 4: Disponível em <
http://www.revistasbo.com.br/main.php?bgsModulo=bgs_page.rev20101_m3>. Acesso em
30/01/2018



Figura 5 - Elásticos intermaxilares⁵

Por ser uma patologia com etiologia multifatorial, antes da remoção do aparelho ortodôntico, para se ter maior estabilidade pós tratamento, deve-se contar com apoio do profissional da fonoaudiologia, pois este profissional trabalhará na correção de hábitos deletérios, e, na correção do posicionamento da língua (ALIMERE; THOMAZINHO; FELÍCIO, 2005; BONI, 1997; DEGAN, 2004).

⁵ Figura 5: Disponível em < <http://www.cetrobh.com/2013/11/intercuspidacao-o-uso-de-elasticos.html>>. Acesso em 02/02/2018

4. DISCUSSÃO

O tratamento da mordida aberta anterior por ortodontistas, sem dúvida é um grande desafio, principalmente no tratamento de pacientes adultos pois, a literatura aponta que para solucionar esta má oclusão, seria ideal associar a terapia ortodôntica, a cirurgia ortognática para reduzir o número de recidiva da MAA (HILLER, 2002). No entanto o paciente deve ser informado sobre o tratamento não cirúrgico, que é uma opção de compensação ortodôntica da discrepância entre os arcos, mas que é um processo mais longo e, que há uma chance maior de acontecer recidiva, e ainda que deve ser acompanhado por profissional da fonoaudiologia (DOS SANTOS et al., 2011; FABER et al., 2004; HILLER, 2002; OCAMPO-PARRA et al., 2015).

O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior em adultos (tratamento compensatório), bem como a utilização da mecânica correta, é trabalhoso pois se deve evitar a extrusão dos dentes posteriores, garantindo desta forma que a mandíbula não sofra rotação no sentido horário e conseqüentemente resulte no alongamento da face. A recidiva da MAA pode ocorrer no período pós-tratamento com a extrusão dos molares (DENISON; KOKICH; SHAPIRO, 1989; FARRET; FARRET; FARRET, 2011; HILLER, 2002; LOPEZ-GAVITO et al., 1985).

Sarver e Proffit (2000), Shan, Wing e Urban (2008), Valarelli e Janson (2014) concordam que a compensação dentária pode mascarar a discrepância esquelética, harmonizando a face do paciente e, proporcionando estética e funcionalidade oclusal (SARVER; PROFFIT, 2000; SHAN; WING; URBAN, 2008; VALARELLI; JANSON, 2014).

Embora existam muitos casos relatados de mordida aberta anterior tratados sem cirurgia, não há um consenso sobre a eleição do melhor tratamento para solucionar esta má oclusão e evitar recidivas. Estudo realizado em pacientes que fizeram a técnica combinada (ortodontia/cirurgia ortognática), demonstram estabilidade significativa, no entanto pode ter ocorrido viés de

seleção pois, no estágio pré-cirúrgico pode não ter mordida aberta antes do tratamento ortodôntico (ARTESE et al., 2011; DOS SANTOS et al., 2011; GREENLEE et al., 2011; HILLER, 2002; OCAMPO-PARRA et al., 2015; SHAN; WING; URBAN, 2008).

Segundo Greenlee et al. (2011), não há evidências controladas de alto nível para comprovar a eficácia do tratamento, a estabilidade deste com a utilização de técnica cirúrgica ou não cirúrgica. Foi realizado um estudo de acompanhamento de caso por um ano, em sua análise verificou que ambos os tratamentos, podem solucionar esta má oclusão. Estando os dois tratamentos sujeitos a algum tipo de recidiva. Shan, Wing e Urban (2008) relatam em seu estudo que, a estabilidade em tratamentos (cirúrgico/ não cirúrgico) é de 75%. A suposição de que o tratamento não cirúrgico é menos estável, pode estar infundada, mas para confirmar tal suposição, outros estudos controlados devem ser realizados (GREENLEE et al., 2011; SHAN; WING; URBAN, 2008).

5. CONCLUSÃO

A partir desta revisão de literatura foi possível concluir que a literatura confirma que o tratamento da mordida aberta anterior esquelética em adultos é um grande desafio para o cirurgião dentista pois, apresenta dificuldade para eleição do melhor método para realizar o tratamento (cirúrgico/ não cirúrgico) e de manter a estabilidade oclusal após o término do tratamento.

Portanto a realização de um diagnóstico criterioso e a eleição do plano de tratamento baseado na literatura são as melhores condutas para tratar corretamente a mordida aberta anterior.

6. REFERÊNCIAS

ALIMERE, H. C.; THOMAZINHO, A.; FELÍCIO, C. M. DE. Mordida aberta anterior: uma fórmula para o diagnóstico diferencial. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 17, p. 367–374, Nov. 2005.

ALSAFADI, A. S. et al. Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review. **Progress in Orthodontics**, v. 17, n. 1, p. 9, March 2016.

ARTESE, A. et al. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 3, p. 136–161, March 2011.

BAEK, M. S. et al. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 138, n. 4, p. 396.e1-396.e9, May-June 2010.

BONI, R. C. **Comportamento da mordida aberta anterior, após a remoção do hábito de sucção**. Tese. Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, Campinas /SP; 1997.

BURFORD, D.; NOAR, J. H. The causes, diagnosis and treatment of anterior open bite. **Dent Update** ., v. 30, p. 235–241., June 2003.

BUSATO, M.; BOMBONATTI, R.; BIANCHET, T. Extração de primeiros molares superiores permanentes: revisão de apresentação de caso clínico. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press**, v.4, p.65-72. Fev.-March 2005.

COOKE, M. S.; NEWSOME, P. R. H. Combined orthodontic and restorative correction of severe anterior open bite. **Quintessence International**, v. 21, n. 9, p. 729–736, Set/ 1990.

COZZA, P. et al. Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion: A systematic review. **Angle Orthodontist**, v. 75, n. 5, p. 707–713, Jan/ 2005.

DEGAN, V. . **Influência da associação da remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional nas alterações musculares, funcionais e oclusais**. Tese Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade de Campinas, 2004.

DENISON, T. F.; KOKICH, V. G.; SHAPIRO, P. A. Stability of maxillary surgery in openbite versus nonopenbite malocclusions. **Angle Orthodontist**,v. 59, p. 5-10. Jan/ 1989.

DOS SANTOS, J. A. et al. Prevalência de maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em indivíduos adultos. **Acta Scientiarum - Health Sciences**, v. 33, n. 2, p. 197–202, Fev/2011.

ERVERDI, N.; KELES, A.; NANDA, R. The use of skeletal anchorage in open bite treatment: A cephalometric evaluation. **Angle Orthodontist**, v. 74, n. 3, p. 381–390,Fev/ 2004.

FABER, J. et al. Tratamento de mordida aberta anterior com ancoragem em miniplacas de titânio. **Revista Dental Press de Estética**, v. 1, n. 1, p. 87–100,Out/Nov/Dez. 2004.

FARRET, M. M. B.; FARRET, M. M.; FARRET, A. M. Tratamento não cirúrgico da má oclusão de Classe III e mordida aberta esquelética em adultos. **Orthod. Sci. Pract**, v. 10, n. 3, p. 90–98, Jun/jJul2011.

FERES, M. Tratamento ortodôntico com extrações de primeiros molares. **World Journal of Orthodontics** ,v. 19, n. 1/2, p. 77–88, Marc/1985.

FIGUEREDO, M. A. DE. Early Tooth Extraction in the Treatment of Anterior Open Bite in. p. 249–260, May/ 2007.

FREITAS, M. R. DE et al. Long-term stability of anterior open bite extraction treatment in the permanent dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 125, n. 1, p. 78–87, Out/2004.

GREENLEE, G. M. et al. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: A meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 139, n. 2, p. 154–169, May/2011.

HAMAMCI, N.; BAŞARAN, G.; ŞAHİN, S. Nonsurgical correction of an adult skeletal class III and open-bite malocclusion. **Angle Orthodontist**, v. 76, n. 3, p. 527–532,June/ 2006.

HILLER, M. E. Nonsurgical correction of Class III open bite malocclusion in an adult patient. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 122, n. 2, p. 210–216, Oct/2002.

JANSON, G. et al. **Evaluation of anterior open-bite treatment with occlusal adjustment** *Journal (Canadian Dental Association)*, 1990.

JANSON, G. et al. Considerações clínicas sobre o posicionamento vertical dos acessórios. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 5, n. 3, p. 45–51, 2000.

JANSON, G. et al. Stability of anterior open bite nonextraction treatment in the permanent dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 124, n. 3, p. 265–276, Jan/ 2003.

KIM, Y. H. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. **Angle Orthodontist**, v. 57, n. 4, p. 290–321, Fev/1987.

KIM, Y. H. et al. Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: A cephalometric follow-up study. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 118, n. 1, p. 43–54, Jan/ 2000.

KIN, Y. H.; WESTON, M. Kim YH. Overbite depth indicator with particular reference to anterior open-bite. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Set/1974.

KÜÇÜKKELEŞ, N. et al. Cephalometric evaluation of open bite treatment with NiTi arch wires and anterior elastics. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics** , v. 116, n. 5, p. 555–562, Jun/1999.

KURODA, S.; KATAYAMA, A.; TAKANO-YAMAMOTO, T. Severe anterior open-bite case treated using titanium screw anchorage. **Angle Orthodontist**, v. 74, n. 4, p. 558–567, April/2004.

LINDSEY, C. A.; ENGLISH, J. D. Orthodontic treatment and masticatory muscle exercises to correct a Class I open bite in an adult patient. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 124, n. 1, p. 91–98, Jul/2003.

LOPEZ-GAVITO, G. et al. Anterior open bite malocclusions: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 87, p. 175–186, Dec/1985.

NGAN, P.; FIELDS, H. Open bite: a review of etiology and management. **Pediatr Dent.**, v. 19, n. 2, p. 91–98, Jan/1997.

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. 77 p. 2-6, Jul/2015.

PARK, J. H.; KIM, T. W. Open-bite treatment utilizing clear removable appliances with intermaxillary and intramaxillary elastics. **World Journal of Orthodontics**, v. 10, n. 2, p. 130–134,Out/ 2009.

PRADO, E. et al. Correção da mordida aberta anterior mediante extração de molares: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 9, n. 5, p. 50–57, Out-Nov/2010.

PROFFIT, W. R. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. **Angle Orthod**, v. 48, n. 3, p. 175–186, Jun/1979.

PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W.; SARVER, D. M. **Ortodontia contemporânea**. 5ª Edição ed. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2013.

PROFFIT, W. R.; WHITE, R. J. Who needs surgical-orthodontic treatment? **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**,Jun/ 1990.

REICHERT, I.; FIGEL, P.; WINCHESTER, L. Orthodontic treatment of anterior open bite: a review article--is surgery always necessary? **Oral and maxillofacial surgery**, v. 18, n. 3, p. 271–277,Jul/ 2014.

SANDLER, P. J.; MADAHAR, A. K.; MURRAY, A. Anterior open bite: aetiology and management. **Dental update**, v. 38, n. 8, p. 522-524-528-532, Jul/ 2011.

SARVER, D. M.; PROFFIT, W. R. **Orthodontics current principles and techniques**. St Louis: Mosby-Yearbook. Agost/2016

SHAN, T. N. C.; WING, R. W. K.; URBAN, H. Orthodontic treatment of anterior open bite. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 4, p. 267–274,Nov/ 2008.

SILVA FILHO, O.; FREITAS, S.; CAVASSAN, A. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 43, n. 6, p. 287–290, Dez/1989.

TANAKA, E. et al. An adult case of skeletal open bite with a large lower anterior facial height. **Angle Orthodontist**, v. 75, n. 3, p. 465–471, Nov/ 2005.

VALARELLI, F. P. et al. Tratamento de mordida aberta anterior com intrusão de

molares utilizando mini-implantes como ancoragem. **Rev. Clín. Ortod. Dent. Press.**, v. 12, n. 1, p. 96–108, Aug/2013.

VALARELLI, F. P.; JANSON, G. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto Non-surgical treatment of anterior open bite in adult patients. **Orthod. Sci. Pract**, v. 7, n. 27, p. 252–270, May/2014.

VIAZIS, A. Correction of open bite with elastics and rectangular NiTi wires. **Journal of Clinical Orthodontics**, v. 25, n. 11, p. 697–698, Marc/1991.

WANJAU, J. Etiology and Pathogenesis of Anterior Open Bite : a Review. v. 87, n. 11, p. 452–455, Setem/ 2010.

XUN, C.; ZENG, X.; WANG, X. Microscrew anchorage in skeletal anterior open-bite treatment. **Angle Orthodontist**, v. 77, n. 1, p. 47–56, Jan/ 2007.

ZUROFF, J. P. et al. Orthodontic treatment of anterior open-bite malocclusion: Stability 10 years postretention. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 137, n. 3, p. 302.e1-302.e8, April/2010.