

MORDIDA ABERTA ANTERIOR: ETIOLOGIA E TRATAMENTO

OPEN BITE BACK: ETIOLOGY AND TREATMENT

Rafaela Bruggemann¹

Simone Barbieri Tomé²

André Tonetto³

Gilberto Heizemann⁴

Paola Flach Perim Burmann⁵

Derliane Glonvezynski dos Santos Beck⁶

George Herbert Ruschel⁷

RESUMO

A mordida aberta anterior pode ser definida como uma deficiência no contato vertical normal entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores, cuja etiologia é multifatorial, estando muitas vezes ligada a uma desordem miofuncional orofacial, seja por fatores genéticos ou pela ação prolongada de hábitos orais deletérios. Esse estudo teve por objetivo realizar uma revisão na literatura sobre mordida aberta anterior, selecionando artigos científicos pertinentes ao tema, esclarecendo a etiologia e as opções de tratamento e fatores associados para essa alteração oclusal. Diversos métodos têm sido relatados para a correção da mordida aberta anterior: grades palatinas, esporões linguais, aparelho extrabucal conjugado, bite block, bionator, barra transpalatina, mecânicas com extrações dentárias e uso de dispositivos temporários de ancoragem. Percebe-se a importância da associação de ortodontistas, cirurgiões, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos, visto que a função dos aparelhos ortodônticos é limitada.

Palavras-chave: Mordida aberta. Etiologia. Terapêutica.

ABSTRACT

The anterior open bite is a deficiency of multifactorial etiology and is almost always associated with a miofunctional disharmony, either by genetic factors or by the prolonged action of oral habits. This study aimed to review the literature on anterior open bite, selecting scientific papers relevant to the topic, clarifying the etiology and treatment options and associated factors for this occlusal disfunction. Several methods have been reported for the correction of anterior open bite: palatal crib, glossectomy, headgear conjugate, bite block, bionator, transpalatal bar with mechanical tooth extraction and use of temporary anchorage devices. Realizes the importance of the association of orthodontists, surgeons, otolaryngologists and audiologists, since the function of orthodontic appliances is limited.

Keywords: Open bite. Etiology. Therapeutics.

- 1 Mestre em Microbiologia (UEL - PR), especialista em Ortodontia (FUNORTE/SOEBRAS), especialista em saúde da família (UFSC) rbruggemann@hotmail.com
- 2 Mestre em Endodontia (CPO/SLMandic), Especialista em Saúde pública (IBPEX), Especialista em PSF (IBPEX), Especialista em Implantodontia (UNICSUL) monebarbieri@bol.com.br
- 3 Mestrando em clínica Odontológica (UPF), Especialista em Prótese Dentária (PUCRS), Especialista em Implantodontia (SOEBRAS/FUNORTE), Especialista em ciências da Saúde (UNC). Email: andre.tonetto@bol.com.br
- 4 Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (INGA/UNINGA-PR). Email: heizmann_ctbmf@hotmail.com
- 5 Mestre em Odontologia (ULBRA), especialista em Ortodontia (APCD Piracicaba), Especialista em docência do ensino superior (IESA).Email: ortopfperim@hotmail.com
- 6 Mestre em Ciências Biológicas (UFRGS). Fisioterapeuta. Professora CNEC/IESA. degbeck@gmail.com.
- 7 Mestre em prótese dental (PUCRS), especialista em Periodontia (AONP), Especialista em Implantodontia (SOEBRAS/FUNORTE), especialista em Educação (FUNDAMES).Email: iodontus2@brturbo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Define-se como mordida aberta a ausência de contato vertical normal entre os dentes antagonistas, podendo ocorrer em uma região restrita ou, mais dificilmente, em toda a arcada dentária. Esta recebe a denominação de mordida aberta anterior (MAA) quando a falta de contato entre os dentes apresenta-se na região de incisivos e/ou caninos, estando a oclusão em relação cêntrica (LIMA *et al.*, 2010).

Os indivíduos com mordida aberta podem apresentar falta de contato entre os dentes, selamento labial deficiente, tecido gengival inflamado, respiração bucal, fala atípica, atresia do arco maxilar, aumento do terço inferior da face, plano oclusal aumentado, corpo mandibular pequeno, ramo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, coroas clínicas longas, maxila retruída, sínfise fina e alongada e tendência a ser classe II de Angle (MACIEL e LEITE, 2005).

A mordida aberta anterior apresenta etiologia multifatorial, estando muitas vezes associada a uma desarmonia miofuncional orofacial, tanto por características genéticas ou pela atuação prolongada de hábitos bucais (LIMA *et al.*, 2010). Devido às dificuldades de tratamento e manutenção dos resultados, várias alternativas mecânicas são relatadas na literatura.

Este estudo teve o objetivo de verificar quais fatores etiológicos estão associados ao desenvolvimento da mordida aberta anterior e como a mesma pode ser tratada para a obtenção de êxito no tratamento ortodôntico.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Definição

A mordida aberta é uma das maloclusões de grande comprometimento funcional e estético. Esta maloclusão pode ser definida como uma deficiência no contato vertical normal entre os dentes

antagonistas, manifestando-se em um local limitado ou, eventualmente, em toda a arcada dentária (ALIMERE et al., 2005; LIMA et al., 2010). Quando a região entre os dentes incisivos e/ou caninos apresenta-se sem contato, estando a oclusão em relação cêntrica, esta passa a se chamar mordida aberta anterior (LIMA et al., 2010).

Almeida et al. (2003) define a mordida aberta anterior como uma má oclusão sem contato na porção anterior das arcadas dentárias, com trespasse vertical negativo, quando os dentes posteriores estão em oclusão. Por estar em concordância com o maior número de definições na literatura, Artese et al. (2011) considerou a mordida aberta anterior como a falta de contato incisal entre os dentes anteriores em relação cêntrica.

A mordida aberta anterior também pode ser relatada como a presença de um trespasse vertical negativo existente entre as bordas incisais dos dentes ântero - superiores e inferiores, constituindo em uma discrepância no sentido vertical. Além do envolvimento dos incisivos, algumas vezes a mordida aberta anterior pode se estender aos caninos e, com menor frequência, aos pré-molares e molares (BELTRÃO, 2005).

Pode ser observado em indivíduos com mordida aberta: ausência de contato entre os dentes, selamento labial deficiente, respiração bucal, fala atípica, arco maxilar atrésico, tecido gengival inflamado, aumento do terço inferior da face, ramo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, aumento do plano oclusal, coroas clínicas longas, sínfise fina e alongada, corpo mandibular reduzido, tendência a ser classe II de Angle (MACIEL e LEITE, 2005). Considerando-se os diversos tipos de más oclusões, a mordida aberta anterior é vista como uma das anomalias de mais difícil correção, principalmente no que se refere ao fator estabilidade (ARTESE et al., 2011).

2.2. Classificação

As diferentes mordidas abertas podem ser classificadas em dentária ou esquelética. Na mordida aberta dentária, ou também chamada dentoalveolar, as alterações ocorrem na erupção dos dentes e no crescimento alveolar. As mordidas abertas dentárias originam-se da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores; as dentoalveolares comprometem o osso alveolar, podendo assumir o formato do objeto que as causam (LÓPEZ et al., 2007; REIS et al., 2007). Os componentes esqueléticos são relativamente normais. Na mordida aberta esquelética, além das modificações dentoalveolares, há desproporção entre os diversos ossos que integram o complexo craniofacial (ALIMERE et al., 2005). Caracterizam-se por um ramo mandibular encurtado, pela rotação do processo palatino no sentido anti-horário e por um ângulo goníaco obtuso (LÓPEZ et al., 2007; REIS et al., 2007).

2.3. Diagnóstico

A mordida aberta anterior dentária e a mordida aberta anterior esquelética são maloclusões que possuem etiologia e características distintas. Desta forma, verifica-se a necessidade de diferenciá-las para que sejam estabelecidas as metas e condutas de tratamento ortodôntico e fonoaudiológico (ALIMERE et al., 2005).

Alimere et al. (2005) investigaram se o diagnóstico diferencial entre mordida aberta dental e esquelética poderia ser definido com base na análise cefalométrica composta por apenas 3 medidas angulares, sendo elas NS.GoGn, NS.Gn e eixo facial, e se poderiam estabelecer uma fórmula matemática a ser aplicada em situações clínicas e de pesquisa. Para tanto, 78 radiografias em norma lateral obtidas de indivíduos com idades de 6 a 13 anos foram analisadas e divididas em dois grupos: mordida aberta anterior dental e mordida aberta anterior esquelética. A partir das radiografias foi traçado o cefalograma composto de três medidas cefalométricas angulares e foi analisado o padrão cefalométrico da face no plano vertical por meio do ângulo NS.GoGn, NS.Gn e ângulo do eixo facial. No grupo referente à mordida aberta es-

quelética, os valores de NS.GoGn, NS.Gn e ângulo do eixo facial se afastaram consideravelmente de seus valores normais, orientando para a predominância do crescimento vertical da face, a inclinação acentuada do plano mandibular e a rotação horária. Os valores obtidos para a MAA, para ambas as amostras, variaram de 3 a 10 mm. Houve diferença considerável entre os grupos mordida aberta dentária e esquelética, sendo que no grupo mordida aberta esquelética a tendência foi de medidas maiores de NS.GoGn, NS.Gn e menores de eixo facial, sendo confiáveis para a realização do diagnóstico diferencial.

2.4. Prevalência

Devido às diferentes definições para a mordida aberta anterior, a prevalência na população pode variar entre 1,5% e 11%. A idade dos indivíduos afeta essa prevalência, pois os hábitos de sucção não nutritivos mostram diminuição com a idade, assim como é observada maior maturidade da função oral. Entre os pacientes que procuram atendimento ortodôntico, aproximadamente 17% apresentam MAA (ARTESE et al., 2011). Almeida et al. (2003) relatam que na dentadura mista a prevalência pode alcançar 17% em função de fatores como a erupção parcial dos incisivos, a ocorrência de hábitos bucais deletérios, o tamanho dos gânglios linfáticos, que, quando aumentados, provocam uma mudança na posição da língua e a persistência da deglutição infantil. Já Matsumoto (2011) e Matsumoto et al. (2012) afirmam que a mordida aberta é encontrada em 25% a 38% dos pacientes tratados ortodonticamente.

Granville-Garcia et al. (2010) verificaram a prevalência de MAA e protrusão dentária e sua relação com idade, gênero e tipo de escola em 2.651 pré-escolares da cidade do Recife. A protrusão dentária foi considerada quando o overjet foi maior que 3 mm, medida por meio de sonda periodontal milimetrada. A mordida aberta foi registrada quando não houve contato com os dentes anteriores e os posteriores continuaram em oclusão. A prevalência da protrusão dentária foi 66,1% e mordida aberta anterior 19,8%, apontando que, no Recife, a maloclusão dentária é um problema saúde pública.

Bittencourt e Machado (2010) procuraram estabelecer um panorama brasileiro da ocorrência de maloclusões em indivíduos de 6 a 10 anos de idade. Foram avaliadas 4.776 crianças sem qualquer tipo de tratamento ortodôntico prévio. A avaliação foi realizada nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amapá, Alagoas, Paraná, Pernambuco, Piauí Bahia, Ceará, Espírito santo, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Note, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Distrito Federal. 85,17% das crianças possuíam algum tipo de alteração oclusal, sendo 57,24% portadoras de má oclusão de classe I de Angle, 21,73% de má oclusão de classe II e 6,2% de classe III. Do total das crianças examinadas, foi observado que 33,94% demonstravam problemas no trespasse vertical dos incisivos superiores em relação aos inferiores, estando a sobremordida profunda em 18,09% e a mordida aberta em 15,85%.

Almeida et al. (2011) verificaram a prevalência das más oclusões, bem como a presença de apinhamentos, diastemas e perdas dentárias em 3.466 crianças com idades entre 7 e 12 anos, matriculadas em escolas públicas de Lins e Promissão, SP. A distribuição geral das más oclusões foi Classe I com 55,25%, Classe II com 38% e Classe III com 6,75%. Encontrou-se mordida aberta em 17,65% das crianças avaliadas.

Zapata et al. (2010) avaliaram 266 crianças de 4 a 6 anos incompletos, de ambos os sexos, na cidade de Suzano-SP, com o objetivo de verificar a presença de MAA e de hábitos bucais deletérios. Fichas de avaliação para detecção de ocorrência de hábitos bucais deletérios foram aplicadas aos responsáveis e foram realizadas também as avaliações clínicas, constituída por exame da oclusão das crianças. Foi verificado que 221 crianças (83,1%) apresentavam pelo menos um hábito bucal deletério, sendo o mais frequente o uso de mamadeira 167 (75,6%). A ocorrência simultânea de hábitos orais deletérios e alterações de oclusão dental foi observada em 119 crianças (44,1%) e nestes, a maior prevalência foi a presença da mordida aberta anterior, constatada em 89 crianças (79,8%). Os autores concluíram que a mordida aberta anterior foi o desvio oclusal mais prevalente nas crianças, havendo associação estatisticamente significativa entre hábitos orais deletérios, como uso de chupeta, mamadeira, presença de bruxismo e ocorrência de mordida aberta anterior.

2.5. Etiologia

A etiologia da mordida aberta é multifatorial (CINTRA et al., 2000; ALMEIDA et al., 2003; FREITAS et al., 2003; ALIMERE et al., 2005; BELTRÃO, 2005; LIMA et al., 2010; LÓPEZ et al., 2007; MAIA et al., 2008; MARTINELLI et al., 2011; MATSUMOTO, 2011; MATSUMOTO et al., 2012), ou seja, há diversos fatores que, interagindo e operando dentro de um potencial de crescimento característico de cada indivíduo, promovem essa maloclusão. Pode-se considerar que os hábitos deletérios, seguidos pelas alterações funcionais, são capazes de originar a mordida aberta dentoalveolar. Com relação aos casos de mordida aberta esquelética, os hábitos serviriam de fatores agravantes e os distúrbios miofuncionais orofaciais seriam adaptações à condição morfológica alterada (ALIMERE et al., 2005).

Os elementos dentais e os processos alveolares estão expostos a forças e pressões opostas provenientes principalmente da função muscular, que em parte pode determinar a posição dentária. As forças dos lábios e da língua em repouso, em contrapartida, geram a condição de equilíbrio para a localização dos dentes (ARTESE et al., 2011). Com base na ideia de equilíbrio, vários fatores etiológicos foram relacionados à mordida aberta anterior, como os hábitos de sucção, padrão de crescimento vertical, a presença de tecidos linfoides hipertróficos, respiração bucal, fala e deglutição atípicas, síndromes, forças oclusais e de erupção, anquilose dental, função ou tamanho anormal da língua e postura da língua em repouso (SOLIGO, 1999; CINTRA et al., 2000; ALMEIDA et al., 2003; FREITAS et al., 2003; LÓPEZ et al., 2007; REIS et al., 2007; MAIA et al., 2008; LARA et al., 2009; LOPES et al., 2009; ZAPATA et al., 2010; MATSUMOTO, 2011; MATSUMOTO et al., 2012; MOIMAZ et al., 2013). A genética é considerada o agente etiológico primário das mordidas abertas esqueléticas, porque o seu desenvolvimento e sua gravidade possuem relação direta com o padrão de crescimento facial do indivíduo (ALMEIDA et al., 2000).

Soligo (1999) realizou um estudo destinado à identificação da ocorrência de hábitos de sucção não nutritiva e alterações oclusais em pré-escolares e verificar quais as relações possíveis de ser estabelecidas entre os mesmos. Os fatores pesquisados foram a presença ou não de hábitos orais, tais como chupeta, mamadeira, sucção digital e aspectos relativos à oclusão, tais como normoclusão, sobremordida, sobressaliência, mordida aberta e cruzada. Quanto aos hábitos de sucção, observou-se que das 164 crianças avaliadas, 94 crianças (57,31%) apresentavam hábitos de sucção de chupeta, mamadeira e dedo, isolados ou combinados. A amostra apresentou 3,65% das crianças com o hábito de sucção digital, 20,73% de sucção de chupeta e 50% de sucção de mamadeira. A autora notou que a incidência de hábitos de sucção decresce com a passagem da idade. Com relação à oclusão, foi verificado 40,85% de sobremordida profunda, 35,98% de sobressaliência, 17,68% de mordida aberta, 10,36% de mordida cruzada e 7,32% de mordida topo a topo. Para as crianças de 3 anos a 5 anos e 6 meses não houve relação significativa entre hábitos e mordida aberta. Já para as crianças de 5 anos e sete meses a 6 anos e 7 meses, houve relação significativa entre hábito e mordida aberta.

Cintra et al. (2000) realizaram uma revisão de literatura sobre a obstrução nasal como fator etiológico da respiração bucal, buscando mostrar a relação da respiração oral com alterações dentais e faciais. Os autores citam que a respiração bucal é o principal fator etiológico da Síndrome da Face Longa, sendo ela causada pela obstrução das vias aéreas superiores. Os fatores etiológicos causadores da obstrução podem ser tonsilas inflamadas, alterações do septo nasal, hiperplasia de adenoides, conchas nasais hipertróficas, hábitos deletérios e rinite alérgica.

Os indivíduos com o hábito de respiração bucal mantêm a boca constantemente aberta, impedindo que a língua pressione o palato. Assim, há compressão externa da maxila desencadeada pelo desenvolvimento dos sistemas ósseo e muscular da face. O palato duro tende a subir, formando o palato ogival, e o arco dental superior tende a se deslocar para frente e para dentro (CINTRA et al., 2000).

Em consequência de todas as alterações ocorridas na musculatura facial e esquelética, o indivíduo desenvolve uma alteração respiratória que o leva a respirar pela boca, inclusive após terapia que libere suas vias aéreas, fazendo-se necessária uma terapia fonoaudiológica para ajudá-lo a respirar pelo nariz (CINTRA et al., 2000). A terapia miofuncional trabalha para a readequação da neuromusculatura, proporcionando também maior equilíbrio do sistema estomatognático, estabilidade e sucesso quanto aos resultados (PEREIRA e FELÍCIO, 2005).

A sucção de dedos, da chupeta, de canetas ou lápis e as posturas alteradas dos músculos labiais são citadas como os hábitos deletérios mais comuns. Sucção digital contínua pode bloquear o crescimento normal do processo alveolar, com constrição de maxila devido ao aumento do tônus da musculatura peribucal e ao posicionamento baixo da língua. Esta situação, na maioria das vezes, ocasiona uma mordida cruzada posterior, um palato profundo, extrusão dos elementos dentais posteriores e um movimento anterior da maxila. Em situações de obstrução da nasofaringe, poderá ocorrer uma adaptação funcional com o abaixamento da mandíbula. Como resultado, a irrupção contínua dos dentes posteriores é favorecida, aumentando a dimensão vertical e, conseqüentemente, a mordida aberta anterior, visto que cada 1 mm do aumento da dimensão vertical na região posterior do arco representa uma abertura de 3 mm na região anterior (ALMEIDA et al., 2003).

Maciel e Leite (2005) realizaram um estudo exploratório em 130 escolares de 8 a 12 anos, estudantes da escola João Dias Paes, em Juiz de Fora, com o objetivo de associar disfunções orofaciais e hábitos orais deletérios à mordida aberta anterior, reunindo informações que colaborem para o melhor esclarecimento da etiologia da mordida aberta anterior, bem como sua potencial associação a alterações miofuncionais. O uso da chupeta foi o mais prevalente (76,2%), seguido da mamadeira (62%), sucção digital (12,3%). 35,4% dos estudantes possuíam patologias respiratórias, sendo 52,2% rinite alérgica, 34,8% bronquite e 4,3%

asma. A respiração oral pode causar um crescimento horizontal excessivo da maxila, fazendo com que uma má oclusão de classe II se estabeleça. Quando a criança passa a respirar pela boca, a língua posiciona-se diferentemente na cavidade bucal para proteger as tonsilas palatinas e orofaringe, deixando de modelar os arcos dentários. As principais más oclusões foram mordida aberta anterior com trespasse, mordida aberta sem trespasse, sobremordida exagerada, mordida cruzada bilateral, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior esquerda, mordida cruzada posterior direita. As faces dolicofaciais aumentaram o risco de mordidas abertas anteriores sem trespasse.

Segundo Reis et al. (2007), crianças aleitadas de forma natural executam um intenso trabalho muscular ao sugar o seio materno, causando fadiga muscular perioral. Com isso a criança adormece sem necessitar da sucção da chupeta, dedo ou outros objetos, reduzindo a possibilidade do desenvolvimento da mordida aberta.

Lima et al. (2010) realizaram uma pesquisa com o objetivo de verificar o número de pré-escolares com mordida aberta anterior e a associação com os hábitos orais. Foram incluídas na pesquisa 59 crianças, entre 4 e 6 anos, matriculadas na escola municipal Monteiro Lobato, da cidade de Rio Branco, com mordida aberta anterior e com dentição decídua completa. Os pais responderam ao questionário sobre amamentação e hábitos orais. Verificou-se que 98,3% das crianças com mordida aberta anterior apresentaram hábitos de sucção como mamadeira, sucção digital e chupeta. A maioria das crianças (60%) não foi amamentada exclusivamente no seio, contribuindo, provavelmente, para a prevalência de seus hábitos orais, concordando que há relação entre o aleitamento natural e a não instalação de hábitos bucais. A maioria das crianças utilizava a mamadeira mais de duas vezes por dia. 25,4% das crianças faziam sucção digital, sendo esta mais prejudicial, pois o dedo provoca maior pressão sobre a cavidade bucal e é de fácil acesso. O tratamento precoce da mordida aberta demonstrou grande eficiência clínica devido ao curto período de tempo, à estabilidade de uma oclusão desejada e ao uso de uma mecanoterapia simples, como a grade lingual.

No município de São Pedro, SP, Rochelle et al. (2010) realizaram um estudo com o objetivo de estimar a frequência de oclusopatias e suas relações com o tipo e o período de amamentação, os hábitos orais deletérios e as informações relativas ao período pré-natal em crianças de 5 anos de idade frequentadoras das creches municipais. A amostra foi constituída de 162 crianças. Em entrevista com cada mãe, informações relativas ao tempo e a forma de aleitamento, a presença de hábitos bucais deletérios e informações recebidas pela mãe durante o pré-natal foram recolhidas. Foram avaliadas a presença e severidade de oclusopatias: ligeiro apinhamento e espaçamento, mordida aberta, sobremordida, mordida cruzada uni ou bilateral, sobressaliência e relação terminal dos segundos molares decíduos. Entre os hábitos orais deletérios, a utilização da chupeta foi o único indicador de risco para mordida aberta em crianças que a usaram por mais de 3 anos. A presença de oclusopatias e de hábitos bucais na amostra foi alta.

Com o objetivo de verificar as correlações entre alterações de fala e sinais de respiração oral ao tipo de dentição e oclusão, Martinelli et al. (2011) realizaram um estudo retrospectivo com 397 pacientes por meio de um levantamento do roteiro de filmagem Reabilitação, Ortodontia e Fonoaudiologia de pacientes da Clínica DB Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares, cujo registro em vídeo foi realizado no primeiro dia de entrada na clínica. Os tipos de alterações de fala e de sinais de respiração oral foram avaliados por fonoaudiólogos especialistas em motricidade oral e comparados com os tipos oclusais propostos por Angle e com parâmetros da dentição, ambos avaliados por ortodontistas. Os achados de co-ocorrência entre alterações na fonação e mordida aberta concordam com a literatura que cita a produção adaptativa dos fricativos “s” e “z” nos casos de mordida aberta devido à elevação, protrusão e interposição lingual. O desenvolvimento das mordidas abertas resultam em espaços livres para a protrusão lingual. Nos respiradores bucais a língua tende a permanecer mais baixa na cavidade bucal, ocasionando mudanças nos tecidos musculares e alterando as funções estomatognáticas, incluindo a produção da fala.

Moimaz et al. (2013) realizaram uma pesquisa com 306 crianças, de 3 a 6 anos de idade, na cidade de Araçatuba com o objetivo de verificar o padrão de aleitamento recebido pelas crianças e a influência desta prática na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e a prevalência de oclusopatias. A taxa de crianças que foram amamentadas naturalmente foi de 86,4%, sendo apenas 33,4% delas amamentadas exclusivamente pelo leite materno. Os hábitos de sucção não nutritivos estiveram presentes em 176 crianças (53,3%). O uso da chupeta foi o mais frequente (31,2%), citando-se também roer unhas (17,6%), chupar os dedos (12,5%). Somente o uso da chupeta foi associado com a falta de aleitamento materno exclusivo recebido pela criança. A presença de mordida aberta, mordida cruzada anterior, hábitos de sucção não nutritivos e o uso da chupeta associaram-se significativamente com o tempo que a criança mamou. A mordida aberta foi frequente neste estudo, sendo 42% das oclusopatias encontradas. O desmame precoce pode levar aos hábitos de sucção não nutritivos e a ocorrência destes hábitos seria fator desencadeante de oclusopatias, tendo uma relacionando indiretamente aleitamento e oclusopatias.

Estes dados apresentados indicam para uma grande relação causa-efeito existente entre hábitos de sucção e maloclusão. Porém, o desenvolvimento de alterações morfológicas não depende somente da existência do hábito, mas também de sua intensidade, duração e frequência (Tríade de Graber), bem como a susceptibilidade individual determinada principalmente pelo padrão de crescimento facial (ALMEIDA et al., 2000).

2.6. Tratamentos ortodônticos e fatores associados

Autores como Reis et al. (2007) e Maia et al. (2008) afirmam que antes dos 4 anos de idade, os hábitos de sucção exercem influência emocional na criança e superam os prejuízos funcionais que acarretam. A partir dos 5 anos, se não ocorrer a autocorreção, a má oclusão deve ser interrompida (REIS et al., 2007).

Tratamentos na fase da dentadura decídua envolvem, basicamente, o controle dos hábitos deletérios e a atenção multiprofissional com fonoaudiólogo, otorrinolaringologista e ortodontista (MAIA et al., 2008).

Neste contexto etiológico, muitos tipos de mecânicas têm sido utilizadas no tratamento da mordida aberta, tais como alterações comportamentais para remoção de hábitos ou funções anormais, grade palatina, forças ortopédicas, ajuste oclusal, camuflagem ortodôntica, utilização de microparafusos ortodônticos ou miniplacas e a cirurgia ortognática. Um diagnóstico adequado e determinação da etiologia são sempre os melhores instrumentos para definir os objetivos e o plano de tratamento ideal para tal maloclusão (MATSUMOTO et al., 2012).

2.7. Grades palatinas ou linguais e esporões

As grades palatinas ou linguais tem o objetivo de corrigir a mordida aberta anterior, impedindo que a língua se posicione entre os dentes. Podem ser fixas ou removíveis, dependendo da colaboração do paciente. É recomendável que as mesmas sejam usadas até a obtenção de 2 a 3 mm de trespasse vertical positivo (REIS et al., 2007). A grade palatina fixa, quando utilizada isoladamente, possui a capacidade de corrigir a mordida aberta anterior dentoalveolar nas dentaduras decídua e mista, ao mesmo tempo em que funciona como coadjuvante na dentadura permanente (LARA et al., 2009).

Outra forma de se corrigir hábitos funcionais é por meio de mecanismos que impeçam que a língua se apoie sobre os dentes. As pontas ativas ou esporões forçam uma mudança na localização de repouso da língua, permitindo a erupção dos dentes e a correção da mordida aberta (ARTESE et al., 2011).

Freitas et al. (2003) demonstraram a correção de uma má oclusão de classe II, divisão 1, na dentadura mista, com padrão de crescimento vertical, maxila protruída e mandíbula retruída, com mordida aberta anterior. A paciente descrita era do sexo feminino,

8 anos e 11 meses, apresentava ausência de selamento labial passivo, respiração bucal, deglutição atípica, musculatura mentoniana hipotônica e hábito de sucção de polegar. O plano de tratamento foi constituído pela utilização de um aparelho removível conjugado ao AEB com grade palatina, por um tempo de 20 horas por dia, usado durante 10 meses. Na dentadura permanente o aparelho ortodôntico fixo foi instalado, sendo também indicada para fonoterapia, alcançando os objetivos propostos.

Nogueira et al. (2005) apresentaram um material denominado Esporão Lingual Colado Nogueira (figura 1) para tratamento coadjuvante da deglutição atípica por pressionamento lingual. Este acessório pode ser aplicado tanto no arco superior e ou no arco inferior. Apresenta uma base com uma malha convexa na sua parte posterior para colagem na superfície lingual dos incisivos. Soldado a esta base apresenta duas hastes afiladas com as pontas levemente arredondadas. Este esporão pode ser usado também no tratamento de sucção digital crônica e em casos cirúrgicos, modificando a postura e função lingual, minimizando as recidivas. No presente artigo foram apresentados 3 pacientes tratados com este acessório. Os 3 pacientes apresentaram melhora no padrão da forma dos arcos e relações interarcos. Os esporões onduziram a língua a mudar a sua postura nas funções de deglutição, fonação, mastigação e repouso, ocorrendo porque não foram encontrados nenhum sinal ou ferimento na língua, comprovando que a língua ficou estimulada a não tocar os esporões durante os movimentos e no repouso.

Matsumoto (2011) descreveu o tratamento de uma paciente do sexo feminino, com 12 anos, com uma má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta que se estendia até a região de pré-molares e maxila atrésica. A paciente possuía ainda respiração mista, com predominância oral, interposição de língua e deglutição e fonação adaptadas. Inicialmente, o objetivo foi eliminar a deglutição e fonação adaptadas, redirecionar o crescimento facial, estimulando a rotação da mandíbula no sentido anti-horário para contrapor a tendência de aumento do terço inferior da face

e corrigir a mordida aberta anterior. Foi instalado o aparelho de Thurow modificado, associado a uma grade palatina de pré-molar a pré-molar para controlar o crescimento vertical da maxila e impedir o posicionamento da língua na região anterior. Além disso, foi iniciada a terapia fonoaudiológica para tratar a disfunção miofuncional orofacial. O controle do crescimento vertical foi realizado com mentoneira vertical de tração anterior. Foi instalada a aparelhagem fixa para efetuar o tratamento corretivo com exodontia dos primeiros pré-molares superiores e inferiores.

2.8. Bionator de Balters fechado

Indicado para a correção da mordida aberta anterior causada por interposição lingual ou sucção digital ou de chupeta. Proporciona função e postura normal para a língua, orientada pela alça palatina. Além disso, confecciona-se um arco vestibular para estimular o selamento e estiramento labial, favorecendo o movimento extrusivo dos dentes anteriores (ORTOLANI-FALTIN e FALTIN JUNIOR, 1998; REIS et al., 2007).

2.9. Bite Block

O bite block é um tipo de aparelho ortodôntico funcional usado clinicamente para diminuir a mordida aberta anterior associada à altura ântero-inferior da face excessiva (MAIA et al., 2008). Indicado para as mordidas abertas esqueléticas, a correção ocorre pela interrupção da erupção dentária na porção posterior, denominado de “intrusão relativa”, e extrusão dos incisivos superiores e inferiores, ocasionando rotação para cima e para frente da mandíbula ou uma direção de crescimento mandibular mais horizontal. A espessura do bite block geralmente excede o espaço livre de 3 a 4 mm (REIS et al., 2007).

2.10. AEB com tração alta

O aparelho extrabucal (AEB) com tração alta é relatado na literatura como um meio de se controlar a extrusão dos dentes pósterosuperiores. Para um efeito ortopédico, esse aparelho pode

ser utilizado por 12 a 14 horas por dia, com uma força aproximada de 350 a 400 gramas de cada lado (REIS et al., 2007). Quando utilizada com a finalidade de ancoragem extrabucal de tração alta, o desenvolvimento vertical da face é diminuído, e a erupção dos primeiros molares superiores permanentes, impedida, enquanto o aumento da altura inferior da face é reduzido (MAIA et al., 2008).

Mazali et al. (2011) avaliaram as alterações cefalométricas observadas em indivíduos hiperdivergentes com maloclusão de Angle classe II, divisão 1, com mordida aberta anterior, tratados com aparelho extrabucal conjugado. Para tanto, foram selecionadas 62 radiografias em norma lateral de 31 pessoas com idade entre 6 e 9 anos, hiperdivergentes e com mordida aberta anterior, que foram tratados com aparelho extrabucal conjugado de inserção palatina, conjugado a placa expansora encapsulada. A cobertura oclusal permitiu uma distribuição de forças uniforme por toda a arcada dentária maxilar, permitindo um eficiente controle vertical da face durante o tratamento. A aplicação de forças para trás e para cima promove função inibitória ou reversão no deslocamento ântero-inferior do complexo naso-maxilar em crescimento. Os autores sugerem que houve um aumento controlado da rotação horária do plano palatino, com intrusão da região posterior da maxila e favorecimento do crescimento da mandíbula no sentido anti-horário, facilitando o fechamento da mordida aberta anterior e melhorando o perfil do paciente.

2.11. Glossectomia

A macroglossia é uma alteração de etiologia múltipla, podendo estar associada à mordida aberta anterior, à protrusão bimaxilar e à instabilidade no tratamento ortodôntico e ortodôntico-cirúrgico (LOPES et al., 2009). O tamanho da língua influencia o tamanho e a forma da arcada dentária em função das forças empregadas sobre os dentes. Pode ser chamada de verdadeira quando há o alargamento ou crescimento excessivo da língua e de relativa quando há uma falta de equilíbrio entre o tamanho da língua e da cavidade oral, resultando em espaço insatisfatório (LOPES et al., 2009; SALMEN e DEDIVITIS, 2012).

A redução cirúrgica da língua é um procedimento incomum, sendo indicado para correção das alterações estéticas ou funcionais. A indicação do tratamento cirúrgico baseia-se na presença de 3 consequências da macroglossia: dificuldade de deglutição, fonação e respiração. Alterações dentoalveolares pela ação excessiva da língua nas estruturas adjacentes e problemas psicológicos associados à estética (LOPES et al., 2009). Quando bem indicada, apresenta ótimos resultados referentes à estabilidade do tratamento ortodôntico e ortodôntico-cirúrgico, ao reestabelecimento das funções de fonação, respiração e deglutição e à obtenção da harmonia facial, além de causar pouca ou nenhuma alteração na gustação, mobilidade e sensibilidade lingual (LOPES et al., 2009; SALMEN e DEDIVITIS, 2012).

2.12. Barra Transpalatina

Em grande parte dos pacientes na fase de dentadura mista, que apresentam mordida aberta associada à deglutição atípica ou algum mau hábito, pode ser observado que o processo dentoalveolar superior apresenta-se aumentado no sentido vertical. Nestes casos, uso da barra transpalatina (BTP) nos molares superiores com a alça central colocada em uma altura suficiente para, durante a deglutição, exercer alguma pressão sobre o dorso da língua, tem demonstrado grande utilidade, notando-se, como resultado, uma restrição do crescimento do processo dento-alveolar no sentido vertical. Desta forma, o deslocamento dos dentes no sentido vertical pode ser evitado, podendo até provocar efetivo movimento de intrusão de molares com consequente mudança do eixo de crescimento com rotação da mandíbula no sentido anti-horário (BARBOSA et al., 2005).

Barbosa et al. (2005) relatam que para exercer a intrusão dos molares, a BTP deverá estar afastada do palato e esta distância deve ser suficiente para provocar a impressão da alça central sobre a língua. Para haver intrusão dos molares, a BTP deve estar afastada do palato de 6 a 8 mm, permitindo uma pressão da língua sobre ela.

Uma forma de tratamento para a mordida aberta esquelética durante o crescimento craniofacial é restringir o crescimento vertical do processo alveolar da parte posterior da maxila por meio de BTP (passiva) e aparelhos ortopédicos (SAKIMA et al., 2009).

2.13. Dispositivos temporários de ancoragem

O uso de dispositivos temporários de ancoragem como coadjuvante na terapia ortodôntica tem demonstrado grande aplicabilidade clínica. Nos casos onde a ancoragem se torna um fator importante para o sucesso do tratamento ortodôntico, estes aparatos aparecem como boa alternativa. A intrusão de molares talvez seja o deslocamento mais difícil de ser conseguido ortodonticamente. A quantidade e a localização dos microparafusos ortodônticos (MPO) a serem instalados com o objetivo de provocar a intrusão de elementos posteriores podem variar bastante, dependendo de quantas e quais unidades serão intruídas (ARAÚJO et al., 2006). Tanto os MPOs, nos seus diversos desenhos, como as miniplacas de titânio têm possibilitado aumentar a capacidade de correções nos tratamentos compensatórios, bem como maior controle em mecânicas tradicionais (RAMOS et al., 2008).

Em uma abordagem ampla sobre MPOs, Araújo et al. (2006) relatam que existe no mercado uma série de dispositivos temporários de ancoragem (DAT) com diferentes desenhos, diâmetros e comprimentos e que a utilização dos mesmos tem se tornado cada vez mais frequente na clínica. Os autores afirmam que os MPOs destinados à intrusão devem ser instalados o mais apical possível, respeitando o limite da mucosa ceratinizada. Quando inserido na mucosa livre, o MPO favorece uma inflamação local, comprometendo a sua estabilidade e possibilitando o seu recobrimento pelos tecidos moles. Os arcos segmentados ou contínuos podem ser usados para a intrusão dos dentes posteriores. Para a ativação do sistema, os elásticos de borracha ou sintéticos, as molas de aço inoxidável ou de NiTi, além de alças confeccionadas com diferentes materiais são algumas alternativas.

Segundo Faber et al. (2008), as miniplacas são mais indicadas em situações que necessitam de aplicação de forças ortodônticas mais intensas ou movimentos de vários dentes, apresentando altos índices de sucesso. Como consequência da intrusão dos molares, ocorrerão alterações no plano oclusal, plano mandibular e porção anterior da face, corrigindo a mordida aberta anterior. Normalmente as miniplacas são instaladas no processo zigomático da maxila ou no corpo da mandíbula. A força vertical de intrusão é desencadeada por elástico em corrente ou mola de níquel-titânio fixada ao tubo do molar e ao elo exposto da placa.

Ainda segundo os mesmos autores, a intrusão de molares em apenas um dos maxilares é eficiente para obter a correção de mordidas abertas anteriores de até 3 mm. Mordidas abertas de maior magnitude devem ser corrigidas com miniplacas nos dois arcos. Quando a intrusão simultânea de molares superiores e inferiores é obtida, esta permite maior rotação mandibular no sentido anti-horário e mudanças esqueléticas mais significativas.

De acordo com Ramos et al. (2008), o fato de as miniplacas permanecerem fixadas longe das raízes dentárias proporciona liberdade de movimentação, sem necessidade de mudança de posição do aparato de ancoragem.

Sakima et al. (2009) descreveram um sistema de miniplacas com características que visam facilitar a obtenção de resultados favoráveis em casos complexos. O SAO (Sistema de Apoio Ósseo para Mecânica Ortodôntica) foi desenvolvido para ancoragem esquelética e consiste de miniplacas, parafusos monocorticais e adaptadores que se encaixam na haste transmucosa da miniplaca. O Adaptador Duplo Vertical (ADV) possui dois pinos que são encaixados em dois dos furos da haste transmucosa, na posição que mais favorecer a mecânica ortodôntica e ou a anatomia local. O SAO possibilita a utilização simultânea de mecanismos e dispositivos ortodônticos diversos, fazendo com que uma menor quantidade de miniplacas seja necessária para solucionar diversos problemas ortodônticos. As miniplacas possibilitam a utiliza-

ção de forças mais pesadas, facilitando a movimentação em bloco dos dentes, sem que se faça necessária a remoção e troca de local de inserção, reduzindo o tempo de tratamento em grande parte dos casos.

2.14. Extrações dentárias

O fechamento da mordida aberta anterior pode ser facilitado e talvez melhorada a sua estabilidade com extrações de elementos dentais, que podem ser dos pré-molares ou dos primeiros molares, dependendo do caso (REIS et al., 2007).

Com o objetivo de apresentar vantagens e indicações do tratamento com extração dos primeiros molares permanentes para a solução de alguns casos de mordida aberta anterior, López et al. (2007) apresentaram um caso clínico de um paciente de 32 anos, no qual optou-se por exodontia do 16 e 26 e mesialização dos elementos posteriores, com cadeia elastomérica, favorecendo o fechamento do plano mandibular. A remoção dos contatos dentários na região dos primeiros molares permanentes promoveu a mesialização dos segundos molares permanentes, proporcionando uma rotação anti-horária da mandíbula. Os autores concluíram que, embora o primeiro pré-molar seja considerado o dente de eleição para tratamento ortodôntico com necessidade de exodontia, a remoção do primeiro molar permanente é um recurso seguro e não deixa sequelas estéticas, muitas vezes causadas pela terapêutica por meio da remoção dos primeiros pré-molares.

Matsumoto (2011) relata que os autores divergem a respeito da estabilidade no tratamento com extrações dentárias. Uma linha defende que tratamentos com exodontias não mostram estabilidade, devido a retração dos dentes anteriores violar o espaço da língua. Outra linha afirma que tratamentos com exodontias permitem maior estabilidade, pois a retração, associada à perda de ancoragem, promove fechamento da mordida, diminuindo a necessidade do uso de elásticos verticais e correção por meio de extrusão de dentes anteriores. Além disso, exodontias podem ajudar na obtenção de selamento labial, pois permitem retrair incisivos superiores e inferiores.

2.15. Cirurgia ortognática

Em casos que há maior envolvimento de componentes esqueléticos, somente as compensações dentárias podem ser insuficientes para a correção da mordida aberta. Nestes casos, geralmente é necessário associar a cirurgia ortognática ao tratamento ortodôntico (DOMINGUES et al., 1997; ARTESE et al., 2011).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na presente revisão bibliográfica, pode-se chegar às seguintes considerações:

A mordida aberta anterior é uma das maloclusões de maior comprometimento estético e funcional, definindo-se como a ausência de contato incisal dos dentes anteriores em relação cêntrica;

Consiste em uma das maloclusões de mais difícil tratamento, em razão dos diversos fatores etiológicos envolvidos que se relacionam à hereditariedade e aos fatores ambientais. Entre os fatores genéticos, cita-se o padrão de crescimento vertical predefinido. Entre os fatores ambientais, tonsilas hipertróficas, respiração oral, hábitos orais deletérios, anquilose dentária e anormalidades no processo de erupção;

Vários métodos têm sido relatados para a correção da mordida aberta anterior, tais como grades palatinas, esporões linguais, aparelho extrabucal conjugado, bite block, bionator, barra transpalatina e mecânicas com extrações dentárias e uso de aparatos temporários de ancoragem;

A interceptação precoce da mordida aberta mostra grande eficiência clínica, devido ao pequeno período de tempo e ao uso de uma mecanoterapia simplificada; Verifica-se a importância da união de ortodontistas, cirurgiões, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos, visto que a função dos aparelhos ortodônticos é limitada.

4. REFERÊNCIAS

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

ALMEIDA, M.R.; PEREIRA, A.L.P.; ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA -PEDRIN, R.R.; SILVA FILHO, O.G. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v.16, n.4, p.123-131, 2011

ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R.; GARIB, D.G.; ALMEIDA, P.C.M.R.; PINZAN, A. Etiologia das más oclusões – causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). **R Dental Press Ortodon Ortop facial**, Maringá, v.5, n.6, p.107-129, 2000

ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R.; FERREIRA, F.P.C.; PINZAN, A.; INSABRALDE, C.M.B. Displasias verticais: Mordida aberta anterior – tratamento e estabilidade. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.8, n.4, p.91-119, 2003

ARAÚJO, T.M.; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniiimplantes. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.11, n.4., p. 126-156, 2006

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

BARBOSA, J.A.; CARAM, C.S.B.; SUZUKI, H. Uso de barra transpalatina no controle da rotação da mandíbula. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.10, n.5, p. 55-71, 2005

BELTRÃO, R.T.S. **Estudo da reabsorção radicular dos incisivos, após o tratamento da mordida aberta anterior.** 2005. 144p. Tese (Doutorado em Ortodontia) Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2005

BITTENCOURT, M.A.V.; MACHADO, A.W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v.15, n.6, p.113-122, 2010

CINTRA, C.F.S.C.; CASTRO, F.F.M.; CINTRA, P.P.V.C. As alterações oro-faciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, São Paulo, v.23, n.2, p. 78-83, 2000

DOMINGUES, A.S.; MARTINS, D.R.; HENRIQUES, J.F.C.; PUENTE, J.A.; PÁPIC, A.S. Tratamento Ortodôntico-Cirúrgico da Classe III. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**, Maringá, v.2, n.6, p. 11-23, 1997

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**, Maringá, v.13, n.5, p.144-157, 2008

FREITAS, M.R.; BELTRÃO, R.T.S.; FREITAS, K.M.S.; VILAS BOAS, J.; HENRIQUES, J.F.C.; JANSON, G.R.P. Um tratamento simplificado para correção da má oclusão de Classe II, divisão 1 com mordida aberta: relato de um caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.8, n.3, p. 93-100, 2003

GRANVILLE-GARCIA, A.F.; FERREIRA, J.M.S.; MENEZES, V.A. Prevalência de mordida aberta anterior e protrusão dentária em pré-escolares da cidade do Recife (PE, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.3265-3270, 2010

LARA, T.S.; SILVA FILHO, O.G.; YATABE, M.S.; BERTOZ, F.A. Mordida aberta anterior dentoalveolar: diagnóstico morfológico e abordagens terapêuticas. **Ortodontia SPO**, São Paulo, v.42, n.2, p.123-132, 2009

LIMA, G.N.; CORDEIRO, C.M.; JUSTO, J.S.; RODRIGUES, L.C.B. Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.15, n.3, p. 369-375, 2010

LOPES, K.M.; SANTOS, M.R.; MORANDO, F.S.; MILANI, B.A.; FRANCHIM, G.H.; JORGE, W.A. Tratamento cirúrgico da macroglossia: relato de 2 casos. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe, v.9, n.1, p. 9-14, 2009

LÓPEZ, A.C.P.; SOUZA, J.E.P.; ANDRADE JUNIOR, P. Tratamento da mordida aberta anterior em adultos por meio de extração dos primeiros molares permanentes – caso clínico. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v.6, n.2, p. , 2007

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

MAIA, S.A.; ALMEIDA, M.E.C.; COSTO, A.M.M.; RAVELI, D.B.; DIB, L.S. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.7, n.1, p. 77-82, 2008

MARTINELLI, R.L.C.; FORNARO, E.F.; OLIVEIRA, C.J.M.; FERREIRA, L.M.B.; REHDER, M.I.B.C. Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.13, n.1, p. 17-26, 2011

MATSUMOTO, M.A.N. Má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta anterior, tratada com extração de dentes permanentes. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v.16, n.1, p. 126-138, 2011

MATSUMOTO, M.A.N.; ROMANO, F.L.; FERREIRA, J.T.L.; VALÉRIO, R.A. Open Bite: Diagnosis, Treatment and Stability. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v.23, n.6, p.768-778, 2012

MAZALI, M.; GARBUI, I.U.; NOVER, D.F.; NOVER, P.R.A. Controle vertical no tratamento da malocclusão classe II, divisão 1 de Angle associada à mordida aberta com aparelho extrabucal conjugado. **Rev Gaúcha Odontol**, Porto Alegre, v.59, n.1, p.15-21, 2011

MOIMAZ, S.A.S.; ROCHA, N.B.; GARBIN, A.J.I.; SALIBA, O. A influência da prática do aleitamento materno na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e prevenção de oclusopatias. **Revista de Odontologia da UNESP**, Marília, v.42, n.1, p.31-36, 2013

NOGUEIRA, F.F.; MOTA, L.M.; NOUER, P.R.A.; NOUER, D.F. Esporão lingual colado Nogueira: tratamento coadjuvante da deglutição atípica por pressionamento lingual. **R Dental Press Ortopon Ortop Facial**, Maringá, v.10, n.2, p.129-156, 2005

ORTOLANI-FALTIN, C.; FALTIN JUNIOR, K. Bionator de Balsters. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v.3, n.6, p.70-95, 1998.

PEREIRA, C.C.; FELÍCIO, C.M. Os distúrbios miofuncionais orofaciais na literatura odontológica: revisão crítica. **R Dental Press Ortopon Ortop Facial**, Maringá, v.10, n.4, p.134-142, 2005

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

REIS, M.J.; PINHEIRO, C.N.; MALAFAIA, M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. **Rev. Clín. Dental Press**, Maringá, v.6, n.4, p. 88-96, 2007

ROCHELLE, I.M.F.; TAGLIAFERRO, E.P.S.; PEREIRA, A.C.; MENEGHIM, M.C.; NÓBILO, K.A.; AMBROSANO, G.M.B. Amentação, hábitos bucais deletérios e oclusopatias em crianças de 5 anos de idade em São Pedro, SP. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v.15, n.2, p.71-81, 2010

SAKIMA, M.T., MENDONÇA, A.A., OCANHA JÚNIOR, J.M.; SAKIMA, T. Sistema de Apoio Ósseo para Mecânica Ortodôntica (SÃO) – miniplacas para ancoragem ortodôntica. Parte I: tratamento da mordida aberta. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.14, n.1, p.103-116, 2009

SALMEN, F.S.; DEDIVITIS, R.A. Glossectomia parcial como método auxiliar ao tratamento ortodôntico da deformidade dento-facial. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v.16, n.3, p. 414-417, 2012

SOLIGO, M.O. Hábitos de sucção e má-oclusão. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.4, n.6, p.58-64, 1999.

ZAPATA, M.; BACHIEGA, J.C.; MARANGONI, A.F.; JERE-MIAS, J.E.M.; FERRARI, R.A.M.; BUSSADORI, S.K.; SANTOS, E.M. Ocorrência de mordida aberta anterior e hábitos bucais deletérios em crianças de 4 a 6 anos. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.12, n.2, p. 267-271, 2010