

DESIRÉE TERRA BRAGA

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO NÃO CIRÚRGICO DA MORDIDA
ABERTA ANTERIOR NAS DENTADURAS DECÍDUA, MISTA E
PERMANENTE**

**SOBRACOM
PORTO ALEGRE- RS
2013**

DESIRÉE TERRA BRAGA

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO NÃO CIRÚRGICO DA MORDIDA
ABERTA ANTERIOR NAS DENTADURAS DECÍDUA, MISTA E
PERMANENTE**

Monografia apresentada a
SOBRACOM como requisito parcial,
para aprovação e obtenção de grau, no
curso de Especialização "*Lato Sensu*"
em Ortodontia.

ORIENTADOR: Prof. José Eduardo Prado de Souza

CO- ORIENTADOR: Prof. Pierangelo Angeletti

**SOBRACOM
PORTO ALEGRE- RS
2013**

DEDICATÓRIA

A DEUS, por me guiar e iluminar em mais uma vitória alcançada.

À minha querida mãe Valeria, por estar sempre ao meu lado, me dando muito amor e carinho, nunca poupando esforços para me proporcionar uma vida repleta de alegrias.

Ao meu avô Armando (in memoriam) que sempre depositou em mim toda sua confiança e admiração – sinto saudades.

Ao meu marido Fabiano, verdadeiro companheiro e amigo em todos os momentos, que sempre me encorajou e incentivou.

A todos eles, ofereço o meu eterno amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Eduardo Prado, meu orientador, verdadeiro mestre, por todo o conhecimento transmitido.

Ao Prof. Dr. Pierangelo Angeletti, pela correção dos manuscritos e grande auxílio na confecção deste trabalho.

Ao Prof. Pedro Andrade Júnior, exemplo de docente, pelo apoio incondicional.

A SOBACOM e todo seu corpo de funcionários e em especial as monitoras Tanara e Daniela por todo auxílio prestado.

RESUMO

TRATAMENTO ORTODÔNTICO NÃO CIRÚRGICO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR NAS DENTADURAS DECÍDUA, MISTA E PERMANENTE

Este trabalho teve como objetivo elaborar uma revisão da literatura sobre a mordida aberta anterior, com enfoque no tratamento não cirúrgico nas diferentes fases da dentadura decídua, mista e permanente. Foi possível concluir que o tratamento precoce da mordida aberta anterior, seja ele na dentadura decídua ou mista, aumenta em muito as chances de sucesso do tratamento, diminuindo assim as possibilidades de recidiva; quando na dentadura permanente, dentre as diferentes possibilidades de tratamento ortodôntico, concluiu-se que casos onde é realizada extração, de pré-molares ou molares, possuem maior estabilidade.

Palavras-chave: Mordida aberta. Tratamento não cirúrgico. Ortodontia.

ABSTRACT

NOT SURGICAL ORTHODONTIC TREATMENT OF ANTERIOR OPEN BITE IN THE MIXED DECIDUOUS AND PERMANENT DENTITION

This study aimed to develop a literature review of anterior open bite, with a focus on non-surgical treatment in different stages of dentition, mixed and permanent. It was concluded that early treatment of anterior open bite, be it in the deciduous dentition or mixed, greatly increases the chances of successful treatment, thus decreased the chances of relapse, when the permanent dentition, among the different possibilities of orthodontic treatment, concluded that cases where extraction is performed, in premolars or molars have greater stability.

Key-words: Open bite. Non-surgical treatment. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01 - Mordida aberta anterior..... | 10 |
| Figura 02 - Mentoneira..... | 19 |
| Figura 03 - Técnica MEAW | 21 |
| Figura 04 - Elásticos intermaxilares | 22 |
| Figura 05 - a) RMI, b) mostra a intrusão conseguida após a remoção do dispositivo | 24 |
| Figura 06 - Intrusão dos primeiros molares direitos utilizando elásticos em corrente apoiados nas miniplacas..... | 25 |
| Figura 07 - Dispositivo para intrusão de dentes posteriores | 25 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEB – Aparelho extrabucal

BTP – Barra transpalatina

MEAW – Multiloop Edgewise Archwire

mm - milímetros

NiTi – Nitinol

RF IV – Regulador de Função IV

RMI – Rapid Molar Intruder

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 - INTRODUÇÃO..... | 09 |
| 2 - REVISÃO DA LITERATURA..... | 10 |
| 2.1 - Definição | 10 |
| 2.2 - Classificação | 10 |
| 2.3 - Etiologia..... | 11 |
| 2.3.1 - <i>Aleitamento materno</i> | 12 |
| 2.3.2 - <i>Hábitos de sucção digital e chupeta</i> | 12 |
| 2.3.3 <i>Função e postura anormal da língua</i> | 13 |
| 2.3.4 <i>Respiração bucal</i> | 14 |
| 2.3.5 <i>Hereditariedade</i> | 14 |
| 2.4 - Melhor época de tratamento..... | 15 |
| 2.5 - Tipos de tratamento | 16 |
| 2.5.1 - <i>Correção espontânea</i> | 16 |
| 2.5.2 - <i>Aparelhos interceptores e funcionais</i> | 17 |
| 2.5.2.1 - <i>Grade palatina</i> | 17 |
| 2.5.2.2 - <i>Bionator de Balters fechado</i> | 18 |
| 2.5.2.3 - <i>Regulador de Função IV</i> | 18 |
| 2.5.2.4 - <i>AEB</i> | 19 |
| 2.5.2.5 - <i>Mentoneira</i> | 19 |
| 2.5.3 - <i>Aparelhos corretivos</i> | 20 |
| 3 - DISCUSSÃO..... | 26 |
| 4 - CONCLUSÃO | 32 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 33 |

1 - INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é considerada uma das más oclusões de tratamento mais complexo e de estabilidade pouco duradoura. Essa má oclusão pode ser definida como a ausência de contato incisal entre os dentes superiores e inferiores, podendo ser limitada a região anterior, ou mais raramente em toda a arcada dentária (JANSON²⁵).

Encontra-se na literatura diversas formas de tratamento, situadas em diferentes mecânicas de terapêutica para a correção da mordida aberta anterior. Podemos citar como exemplos, os aparelhos interceptativos e funcionais, utilizados no tratamento precoce com o principal objetivo de eliminar hábitos deletérios; aparelhos fixos, utilizando elásticos intermaxilares como uma alternativa de tratamento na dentadura permanente, podendo ou não ser associado a extrações dentárias. Em casos onde houver um maior envolvimento esquelético, em que somente as compensações dentárias possíveis através do tratamento ortodôntico não atingiriam resultados satisfatórios, torna-se necessário a associação de cirurgia ortognática ao tratamento. (KÜÇÜKKELES³⁰).

De acordo com ALMEIDA², a incidência dessa má oclusão tende a diminuir no período da adolescência, devido ao desenvolvimento oclusal e a própria maturação do indivíduo, há uma gradativa diminuição de acordo com a eliminação de hábitos deletérios, deglutição adulta normal e diminuição das adenóides.

A correção da mordida aberta anterior deve ser o mais precoce possível, assim sendo, através de uma terapia mais simples e de prognóstico favorável. Entretanto, nem sempre o tratamento é realizado na fase ideal, o que nos remete ao tratamento ortodôntico associado ou não a técnica cirúrgica (HENRIQUES²³).

Diante de toda a problemática que envolve esse tema, o presente trabalho tem como objetivo uma revisão da literatura sobre as possibilidades de tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior na dentadura permanente.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - Definição

Definida como ausência de contato incisal entre dentes superiores e inferiores na região anterior, a mordida aberta anterior consiste em uma discrepância vertical, podendo envolver além dos incisivos, os caninos e em uma frequência menor pré-molares e molares. Desarmonias faciais no plano vertical estão comumente associadas a uma alteração no perfil e aspecto estético do paciente. (ALMEIDA²; MARTINS³³; MOYERS³⁴).



Figura 01 - Mordida aberta anterior (ALMEIDA²) - **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial Facial.**, v. 5, n. 6, p. 107-29, 2000.

2.2 - Classificação

As mordidas abertas podem ser classificadas considerando-se tanto a sua etiologia quanto a sua severidade de expressão. Foram muitos os autores a propor formas de classificação para este tipo de má oclusão ao longo dos anos. (MOYERS³⁴)

Considerando-se a etiologia, a mordida aberta anterior pode ser classificada em transitória; devido a hábitos, falta de desenvolvimento dentoalveolar, patologias bucais ou gerais, pela função e morfologia do lábio e da língua e pelo padrão de crescimento vertical não patológico (RICHARDSON³⁹)

Quanto a severidade, a classificação para a mordida aberta anterior é dividida em: simples, quando restrita a região de canino a canino; composta, entre os pré-molares; e infantil quando chega aos molares (WORMS⁴⁸); e quanto a amplitude ou grau de separação dentária em: mordida aberta mínima, com até 1mm de abertura; moderada, entre 1mm e 5mm de abertura; e severa, com mais de 5mm de abertura (DAWSON¹¹).

MOYERS³⁴, em 1991, classificou as mordidas abertas anteriores em simples ou complexas. Simples quando restrita a região dentária e processos alveolares; complexas quando há displasias esqueléticas verticais. Entretanto, em 1975, NAHOUM³⁵ classificou de forma simples e objetiva as mordidas abertas anteriores em duas categorias: dentárias e esqueléticas.

2.3 - Etiologia

A etiologia da mordida aberta anterior é multifatorial, são diversos fatores que interagindo dentro de um potencial de crescimento inerente a cada indivíduo, promovem essa má oclusão (HUANG²⁴; MOYERS³⁴).

São diversos os fatores relacionados, direta ou indiretamente, na etiologia da mordida aberta anterior, mas dentre estes, alguns são destacados, como: aleitamento materno, hábitos bucais deletérios, hereditariedade, respiração bucal, função ou tamanho anormal da língua, e traumatismos e patologias congênitas ou adquiridas na região de pré-maxila (HENRIQUES²³).

2.3.1 - Aleitamento materno

Diversos autores, ao longo de anos têm se preocupado em estudar a associação entre a forma de aleitamento e o estabelecimento de hábitos bucais deletérios, e conseqüentemente o desenvolvimento de más oclusões (NEGRA³⁶). Porém o que encontramos na literatura é muito controverso, há autores que garantem não haver nenhuma correlação (HANNA²⁰; OGAARD³⁷) e outros destacam o papel fundamental do aleitamento natural como forma de prevenção do desenvolvimento de hábitos bucais deletérios (NEGRA³⁶; LEGOVIC³¹).

Em 1926, JÓRDON²⁷ já destacava a importância do aleitamento materno para o desenvolvimento do sistema estomatognático, uma vez que a sucção é considerada como a primeira fase da mastigação. A ausência da amamentação natural relaciona-se com um menor desenvolvimento do sistema estomatognático e como consequência desenvolvimento de respiração bucal ou mista e deglutição atípica.

Segundo SANTOS⁴⁰, em 1991, a criança quando alimentada através de mamadeira, não tem suprida a sua necessidade de sugar, podendo assim iniciar uma compensação por sucção digital ou de chupeta, os quais são fatores predisponentes a instalação da mordida aberta anterior.

2.3.2 - Hábitos de sucção digital e chupeta

Segundo autores, os hábitos de sucção digital e de chupeta possuem grande participação na etiologia da mordida aberta anterior, já que os hábitos bucais deletérios podem alterar a forma dos arcos dentários (ALMEIDA³; GRABER²⁰).

No entanto, até os 3 anos de idade, estes hábitos podem ser considerados como um mecanismo de compensação emocional da criança, não devendo

portanto sofrer interferência, já que as alterações causadas nesta fase podem ser revertidas espontaneamente apenas com a interrupção do hábito (GRABER²⁰).

SWINEHART⁴⁵, em 1942, relatou em seu trabalho que somente a sucção digital, sem associação a outros fatores, não causaria mordida aberta anterior, porém, o hábito deve ser considerado um fator etiológico importante, pois, quando há associação ao potencial genético e permanecendo este hábito por um período longo de tempo, pode sim promover discrepância dento-alveolares.

O hábito de sucção digital ou de chupeta restringe o crescimento do processo alveolar anterior, conseqüentemente impedindo a irrupção dos dentes anteriores, propiciando uma condição para o desenvolvimento da mordida cruzada posterior. A severidade dessa má oclusão vai variar de acordo com a intensidade, duração e frequência com que a criança exerce o hábito (tríade de GRABER) (GRABER²⁰).

2.3.3 Função e postura anormal da língua

Na literatura, antigamente, a interposição lingual era tida como a principal causa da mordida aberta anterior (MODEER³³), porém atualmente é considerada um hábito secundário, pois origina-se de uma adaptação ao espaço existente, atuando portanto mais como agravante da mordida aberta anterior do que como uma causa propriamente dita (SUBTELNY⁴⁴).

Em 1973, SUBTELNY & SUBTELNY⁴⁴, relataram a importância de proceder inicialmente o tratamento da má oclusão, para que só então posteriormente a língua encontre condições de normalidade para sua função. Com a correção morfológica na maioria das vezes também se consegue a correção funcional, entretanto, em alguns casos, é necessário uma terapia de readaptação da língua em seu novo espaço, para assim evitar recidivas.

2.3.4 Respiração bucal

A respiração deve ser realizada predominantemente por via nasal, fazendo com que assim o ar chegue aos pulmões umedecido, aquecido e filtrado (ALMEIDA²). Durante a respiração bucal, a língua ao invés de pressionar o palato, fica em uma posição baixa e a mandíbula se posiciona pósterio-inferiormente, deixando os dentes posteriores livres para uma irrupção passiva, o que proporciona um aumento da altura facial ântero-inferior e da convexidade facial (MARTINS³²).

MARTINS³² et al., em 1994, relatou que a respiração bucal está presente em grande parte dos pacientes com mordida aberta anterior. A obstrução das vias aéreas superiores e consequente deficiência na respiração via nasal pode ocorrer por fatores tais quais como: hipertrofia dos cornetos, devido a rinites alérgicas; más formações septais, como desvios de septo; pólipos nos tecidos nasais, por fatores alérgicos; hipertrofia da tonsila faríngea; hipertrofia das tonsilas palatinas.

Indivíduos com hipertrofia das amígdalas palatinas e/ou adenoides, tem a língua e o osso hióide posicionados mais anteriormente, o que gera respiração bucal e propicia mordida aberta anterior. Nesses casos, se faz necessária uma tonsilectomia ou adenoidectomia para normalizar a posição da língua e consequente respiração nasal (ALMEIDA²).

2.3.5 Hereditariedade

Um fator importante na etiologia da mordida aberta anterior é a hereditariedade, todos nascemos com os genes que controlam os padrões de crescimento definidos, e quanto mais vertical for a tendência de crescimento, maior é a possibilidade de apresentar uma mordida aberta anterior, principalmente se houver associação à outros fatores como: hábitos bucais deletérios, deglutição atípica ou respiração bucal (HENRIQUES²³).

2.4 - Melhor época de tratamento

Segundo BELTRÃO⁶, devido a etiologia multifatorial da mordida aberta anterior é de suma importância a realização de um exame detalhado deste paciente, na busca de elucidar possíveis causas relacionadas ao problema, como: distúrbios respiratórios, problemas emocionais, alteração funcional ou combinação de todos esses fatores. Essas informações devem ser acrescentadas à identificação da idade do paciente para assim definir o melhor plano de tratamento e em que época este será instituído.

A maioria dos autores recomenda o início do tratamento da mordida aberta anterior o mais precoce possível, ou seja, entre 4 e 6 anos de idade. Antes dessa idade, pode ser considerado normal o hábito de sucção de dedo ou chupeta, já que faz parte do desenvolvimento emocional da criança, e as possíveis consequências dentárias não são permanentes para a oclusão (GRABER²⁰). No entanto, nesta fase, mesmo que o problema ortodôntico não seja imediatamente corrigido, é importante que todos os fatores predisponentes e causadores da mordida aberta anterior sejam eliminados (BELTRÃO⁶).

Com a intervenção precoce diante dessa má oclusão, ou seja, ainda na dentadura decídua ou mista, as chances de sucesso do tratamento aumentam e diminui a propensão à recidiva (GRABER²⁰; HUANG²⁴). Os autores dessa afirmação estão em acordo com BIEN⁷, que em 1955, concluiu em seu estudo que o tratamento da mordida aberta deve ser realizado precocemente, pois nesse período, essa má oclusão é mais facilmente corrigida somente com a interrupção do hábito.

SILVA FILHO⁴², em 1986, citou algumas justificativas para o início do tratamento da mordida aberta anterior precocemente: na idade de 4 a 6 anos, a criança já possui capacidade de compreensão, facilitando o seu condicionamento pelo profissional; há uma grande probabilidade de alteração morfológica se a criança interromper o hábito; flexibilidade óssea, permitindo um prognóstico mais favorável; permite a correta irrupção dos dentes anteriores; e, proporciona uma

convivência social normal com seus colegas, refletindo em um bom desenvolvimento emocional. Quanto mais tarde for iniciado o tratamento, maior a participação de fatores esqueléticos e com isso a mordida aberta anterior se torna mais difícil de ser tratada, sendo muitas vezes necessário o auxílio de cirurgia ortognática para a sua correção.

Em 1995, SILVA FILHO⁴¹ relatou em um estudo que se a má oclusão não se corrigir espontaneamente durante a dentadura decídua, torna-se então necessária a intervenção do ortodontista para que seja possível a correção precoce da má oclusão e um desenvolvimento harmonioso, de acordo com a teoria da matriz funcional de MOSS.

No entanto, o tratamento para crianças deve ser muito cuidadoso, de forma que nada deve ser imposto alheio à vontade dessas, pois todo hábito tem uma raiz emocional. Ocorre que, frequentemente, a tranquilidade da sucção digital ou de chupeta, mascara um problema emocional, o qual exige um acompanhamento psicológico (GRABER²⁰).

2.5 - Tipos de tratamento

Existem diversas teorias sobre os diferentes fatores etiológicos da mordida aberta anterior, observa-se disponível na literatura uma grande variedade de filosofias de tratamento, apoiadas em diferentes mecanismos terapêuticos (BELTRÃO⁶). Com base nesses autores, os principais aparelhos e métodos utilizados para o tratamento dessa má oclusão, estão descritos abaixo em forma de tópicos.

2.5.1 - Correção espontânea

Quando o hábito deletério é abandonado espontaneamente, ainda na dentadura decídua, até aproximadamente os 5 anos de idade, há uma alta

probabilidade de auto-correção da mordida aberta anterior (KIM²⁹). Entretanto, nem sempre isso acontece, dependendo de vários outros fatores além da época de interrupção do hábito, tais como: padrão dentofacial da criança, gravidade da má oclusão, competência da musculatura peribuca e instalação de outros hábitos como: pressionamento lingual atípico, postura inadequada da língua em repouso, respiração bucal e hábitos labiais (SILVA FILHO⁴²).

A maior parte dos autores afirma que a mordida aberta anterior pode ser corrigida espontaneamente quando removido o fator etiológico, durante a fase de dentadura decídua ou início da dentadura mista. Vários estudos comprovam essa afirmação, pois concluem que ocorre diminuição gradativa da incidência da mordida aberta anterior, devido ao seu próprio desenvolvimento oclusal, maturação do indivíduo, facilitando a eliminação de hábitos bucais deletérios, diminuição do tamanho das adenoides e estabelecimento de uma deglutição normal (CLEMENS¹⁰; WORMS⁴⁸).

2.5.2 - Aparelhos interceptores e funcionais

No tratamento precoce da mordida aberta anterior, os aparelhos utilizados tem o objetivo de eliminar hábitos bucais deletérios, liberando o crescimento das estruturas que compõem o mecanismo de oclusão. No caso de tecidos morfológicamente alterados, como adenoide e amígdalas, também devem ser normalizados a fim de propiciar condições mais favoráveis (HUANG²⁴).

2.5.2.1 - Grade palatina

Descrita como o melhor aparelho para correção da mordida aberta anterior, a grade palatina é utilizada no arco superior podendo ser fixa ou removível, o que depende do grau de colaboração do paciente. É um aparelho passivo, o que significa que não exerce nenhum tipo de força sobre as estruturas dentárias, age somente como obstáculo mecânico, impedindo tanto a sucção digital ou de chupeta, quanto mantém a língua em uma posição mais retruída, impedindo a

interposição lingual nos dentes anteriores (ALMEIDA²; ALMEIDA³; MARTINS³²; SANTOS⁴⁰; SILVA FILHO⁴²; FERREIRA¹⁷).

Em 1992, EVERDI¹⁴, avaliou os efeitos da grade palatina em pacientes com dentadura mista, e concluiu que a mesma reeduca a postura da língua e libera o crescimento do processo alveolar superior e inferior. Além disso, ainda altera o equilíbrio entre lábios e língua, promovendo a lingualização e extrusão dos incisivos superiores e inferiores, uma vez que havia “déficit” de crescimento do processo alveolar anterior, que se normaliza depois da remoção do hábito.

2.5.2.2 - Bionator de Balters fechado

Propicia função e postura normal de língua, que é orientada pela alça palatina, que age como guia. É composto por um arco vestibular que estimula o selamento labial, facilitando a extrusão dos dentes anteriores; e uma porção de acrílico na região oclusal posterior, para impedir a extrusão dos dentes posteriores, o que provocaria uma maior abertura anterior, de modo que o acrílico se estende desde a região palatina dos dentes superiores até a lingual dos inferiores. Seu potencial de ação é maior quando utilizado ainda na fase de crescimento (MARTINS³²).

2.5.2.3 - Regulador de Função IV

Desenvolvido por FRANKEL¹⁹, tem como principal indicação o uso para correção de classe I com mordida aberta anterior. O aparelho é composto por escudos laterais, escudos labiais inferiores, um arco labial superior, um arco palatino e quatro apoios oclusais. Além de ativar, também aumenta o tônus muscular, estimulando selamento bucal anterior e elevando a mandíbula para sua posição adequada (FRANKEL¹⁹).

HAYDAR & ENACAR²² em 1992, publicaram um estudo onde avaliaram a performance do regulador de função RFIV e concluíram que: o aparelho RF IV não produz alterações esqueléticas, ocorreram alterações não significativas na porção facial, e o irrompimento vertical dos incisivos superiores e inferiores são os responsáveis pelo fechamento da mordida aberta, portanto, esse aparelho altera estruturas dentárias antes que se tornem esqueléticas, o que não melhora o padrão facial, mas mascara o problema vertical existente.

2.5.2.4 - AEB

O aparelho extrabucal (AEB) com tração alta é descrito também como um meio de se controlar a extrusão dos dentes póstero-superiores. Porém devido à dificuldade de obtenção de força somente no sentido vertical, é recomendado associar outras técnicas, para aumentar a eficiência do tratamento (MARTINS³², 1994).

2.5.2.5 - Mentoneira

Similar ao AEB com tração alta, a mentoneira tem o intuito de controlar a dimensão vertical de pacientes em crescimento. Promove diminuição do plano mandibular e aumento na altura facial posterior, diminuindo assim, a magnitude da mordida aberta anterior (ALMEIDA²; FERREIRA¹⁷).



Figura 02 - Mentoneira (FERREIRA¹⁷) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, 2008. 247p.

2.5.3 - Aparelhos corretivos

Na dentadura permanente é preciso uma avaliação criteriosa para a confecção de um plano de tratamento adequado e escolha do tipo de aparelho empregado para a correção da discrepância. A literatura apresenta diversos tipos de aparelhos utilizados para o tratamento da mordida aberta anterior na dentadura permanente, mas o mais relatado é o uso de aparelho fixo com elásticos intermaxilares na região anterior. O objetivo desses autores é a intrusão dos dentes posteriores e a extrusão dos dentes anteriores (ALEXANDER¹; KÜÇÜKKELES³⁰). Outros autores como SUBTELNY & SAKUDA⁴³, preconizam que além desse subsídio, o que pode facilitar o tratamento e sua posterior estabilidade são as extrações dentárias, que de acordo com a situação, pode consistir nos primeiros ou segundos molares.

Em 1967, MICHELIS & HERTEL¹², afirmaram que a mordida aberta esquelética representa uma das anomalias mais difíceis de serem corrigidas e, frequentemente, exigem tanto a presença do ortodontista quanto da intervenção de um cirurgião. Acrescentam que em muitos casos há necessidade da utilização de arcos metálicos flexíveis em direção vertical, ou forças elásticas intermaxilares e, em casos muito severos, até a extração de dentes para a obtenção de resultados satisfatórios.

REIN³⁸, em 1969 apresentou alguns métodos de tratamento da mordida aberta. Afirmou que a escolha do plano de tratamento e aparelhos a serem utilizados devem ser determinados de acordo com a idade do paciente, a etiologia, a severidade e o grau de cooperação. Descreveu 4 casos de mordida aberta anterior com idades entre 8 e 29 anos tratados com aparelhos fixos e dobras nos fios na região anterior para promover a extrusão dos dentes ântero-inferiores. Acrescentou que é aconselhável chegar a uma sobrecorreção, em função da tendência a recidiva que acompanha essa má oclusão, a qual era maior conforme o aumento da idade do paciente tratado.

Em 1975, FERRE¹⁶ apresentou 2 casos com idades de 12 e 16 anos, que foram tratados com arcos metálicos que provocaram a extrusão dos dentes anteriores. Associava o uso de elásticos verticais intermaxilares para complementar o fechamento da mordida. Concluiu que havia uma grande dificuldade no tratamento das mordidas abertas severas em adultos.

ARVYSTAS⁵ em 1977, descreveu o tratamento de uma paciente de 16 anos com extração dos quatro primeiros molares e bandagem de todos os dentes restantes. A técnica utilizada foi Edgewise, com tratamento em 19 meses.

Em 1987, KIM²⁸ desenvolveu a técnica do Multiloop Edgewise Archwire (MEAW) que consistia na correção da inclinação dos planos oclusais, alinhando incisivos superiores em relação à linha do lábio superior por meio de extrusão dos dentes anteriores e intrusão dos posteriores. A técnica se utilizava de fios em aço inox com várias alças, os loops, confeccionadas em toda a área interdental.



Figura 03 - Técnica MEAW (KIM²⁹) - **Am. J Orthod Dentofac Orthop**, v. 118, p. 43-54, 2000.

O uso de elásticos intermaxilares é preconizado por VIAZIS⁴⁶ em 1991. Esse autor promovia o tratamento das discrepâncias ântero-posteriores e verticais com a utilização de vários tipos de elásticos. Demonstrou em seu estudo, a eficiência do tratamento de casos de mordida aberta anterior com o uso de fios NiTi inferiores e fios de aço inox superiores, associados ao uso de elásticos verticais na região anterior.



Figura 04 - Elásticos intermaxilares (BELTRÃO⁶) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, 2002. 153 p.

ENACAR¹³, em 1996 modificou a técnica original de KIM, utilizando fios de NiTi .016" x .022", com curva acentuada no arco superior e reversa no arco inferior, associados aos elásticos intermaxilares na região de caninos. Desta forma, o plano oclusal era nivelado sem alterações verticais na posição dos incisivos, promovendo maior movimento de intrusão dos dentes posteriores. O autor preconiza que a técnica produz resultados similares à técnica do MEAW, promovendo ainda melhores condições de higienização ao paciente e menor tempo clínico ao ortodontista.

Em 1999, CHANG⁸ et al, fizeram um estudo cefalométrico do tratamento de 16 pacientes adultos com mordida aberta anterior que utilizaram aparelho fixo e mecânica do MEAW. A amostra controle era de 58 pacientes adultos com oclusão normal. As conclusões encontradas foram de que as mudanças aconteceram unicamente na região dento-alveolar e foram exclusivamente dentárias, promovendo restrição da extrusão dos dentes posteriores e agindo favoravelmente à correção da mordida aberta anterior pela rotação anti-horária da mandíbula.

Segundo ARAS⁴, as extrações dentárias de primeiros pré-molares são muito aceitas, mesmo quando em casos de apinhamento moderado, pois caso os molares sejam movimentados para a frente sem extrusão, em direção aos

espaços da extração dos primeiros pré-molares, a mandíbula poderia apresentar uma rotação anterior. A extração dos primeiros molares, especialmente em pacientes como mordida aberta anterior esquelética, que se estende até os dentes posteriores também é viável, no entanto, a literatura no que se refere a isso, consiste apenas em apresentações de casos clínicos. Ainda de acordo com o autor, a opção pela terapia de extração, seria preferível em pacientes com padrão de crescimento vertical, e seria inútil em pacientes na fase de crescimento com maior tendência a extrusão dos dentes posteriores. Portanto, sugere que o tratamento deveria ser adiado até o final do surto de crescimento puberal.

No que se refere a estabilidade, em 2006, JANSON²⁶ publicou um trabalho sobre a estabilidade do tratamento da mordida aberta anterior, comparando casos tratados com e sem extrações dentárias. Concluiu que os casos tratados com extração de dentes tiveram maior estabilidade da correção da sobremordida.

ÇINSAR⁹ publicou em 2007 um estudo sobre um aparelho funcional fixo para a intrusão dos molares, chamado de RMI (rapid molar intruder). Este dispositivo consiste de dois módulos elásticos unidos às bandas ortodônticas nos primeiros molares superiores e inferiores. As forças verticais destes módulos elásticos provocariam a intrusão dos molares permanentes em um período entre quatro e seis meses, e poderiam ser utilizados tanto na dentadura mista quanto na permanente, o autor sugere que o dispositivo RMI deve ser associado ao uso de barra transpalatina e arco lingual mandibular. Neste mesmo estudo são relatados casos com experiência clínica inicial promissora, visando estimular maiores investigações a respeito deste aparelho.

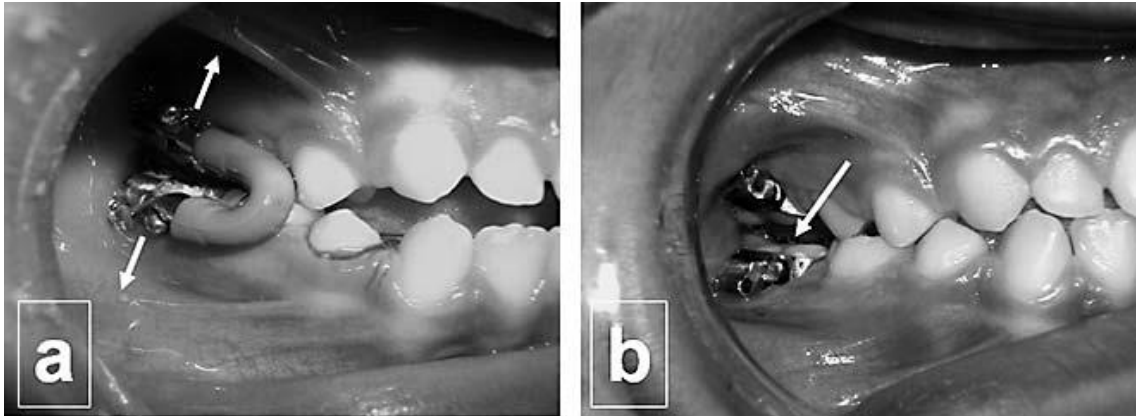


Figura 05 - a) RMI, b) mostra a intrusão conseguida após a remoção do dispositivo (ÇINSAR⁹) - **Angle Orthod**, v. 77, n. 4, p. 632-639, 2007.

Em 2007, um estudo publicado por XUN⁴⁷, avaliou os efeitos da utilização de mini-implantes como ancoragem para a intrusão de dentes posteriores com objetivo de correção da mordida aberta anterior. Obteve como conclusão que sim, os mini-implantes são uma ancoragem esquelética estável para o procedimento de intrusão de molares; a mordida aberta anterior esquelética, principalmente em pacientes borderline para cirurgia ortognática, pode ser corrigida com o tratamento ortodôntico e intrusão de molares; o uso de mini-implantes possui como grande vantagem não necessitar da cooperação do paciente; além ainda de a instalação destes dispositivos ser considerado um procedimento não invasivo, relativamente simples e indolor.

FABER¹⁵ em 2008, apresentou um trabalho onde utilizou miniplacas como sistema de ancoragem para a intrusão de molares. Concluiu que estas são um meio de ancoragem eficaz e eficiente para a intrusão de dentes posteriores, acarretando em um giro mandibular anti-horário, o que diminui a altura facial e projeta os pogônios de tecido duro e mole. Relatou ainda que esta técnica pode evitar que inúmeros casos sejam tratados através de cirurgia ortognática.

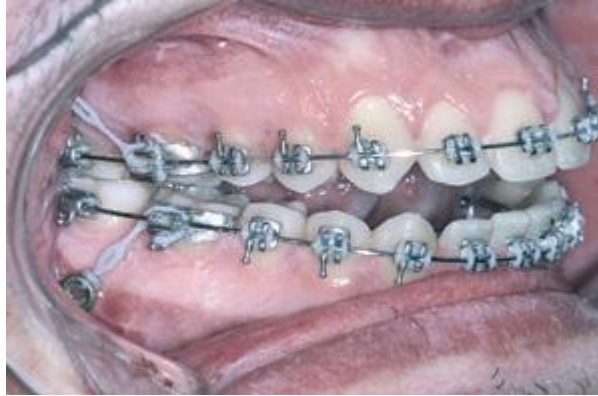


Figura 06 - Intrusão dos primeiros molares direitos utilizando elásticos em corrente apoiados nas miniplacas (FABER¹⁵) - **Rev. Dental Press de Ortod e Ortop Facial**, v. 13, n. 5, p.144-157, set./out. 2008.

Em 2012 FLIEGER¹⁸, realizou a intrusão de dentes posteriores para o tratamento de casos de mordida aberta anterior onde os pacientes recusaram cirurgia ortognática. Para tanto, foram utilizados mini-implantes e um cantilever de intrusão. Nos três casos apresentados houve uma redução da mordida aberta anterior de mais de 1mm nos quatro primeiros meses. O objetivo do tratamento foi alcançado em todos os casos, e não houve utilização de elásticos intermaxilares.



Figura 07 - Dispositivo para intrusão de dentes posteriores (mini-implantes e cantilever de intrusão) (FLIEGER¹⁸) - **Head Face Med.** Nov. 2012.

3 - DISCUSSÃO

O objetivo do tratamento da mordida aberta anterior, é a correção das discrepâncias dentárias e/ou esqueléticas, buscando uma oclusão equilibrada, com uma relação correta entre os planos inclinados e harmonizando o perfil facial e a hipotonia labial, reestabelecendo desta forma a saúde integral de todos os componentes do sistema estomatognático e a estética. Sendo a estabilidade da correção da mordida aberta anterior a principal preocupação do tratamento ortodôntico.

Ao longo do tempo, as mordidas abertas foram sendo classificadas considerando diferentes aspectos, e muitos foram os autores que propuseram classificações para essa má oclusão. A classificação mais simples e objetiva foi proposta por NAHOUM³⁵, que dividiu as mordidas abertas em duas categorias: dentária e esquelética, entretanto outros autores como MOYERS³⁴ e WORMS⁴⁸, preferem os termos simples e complexas. Ainda assim, há classificações baseadas tanto na etiologia quanto na severidade de expressão, como utilizam DAWSON¹¹ e RICHARDSON³⁹.

De um modo geral, há um consenso entre os autores no que se refere a etiologia multifatorial da mordida aberta anterior. As divergências que encontramos na literatura tratam dos fatores associados ou não nessa etiologia multifatorial, e o aleitamento materno é um grande exemplo disso, já que a correlação é muito controversa, com alguns autores destacando não haver nenhuma associação (HANNA²¹; OGAARD³⁷), e outros salientando o importante papel da amamentação natural no que se refere a prevenção de hábitos bucais deletérios (NEGRA³⁶; LEGOVIC³¹; JÓRDON²⁷).

Ainda discutindo a literatura encontrada sobre a etiologia dessa má oclusão, podemos diferenciar os autores por correntes, como ALMEIDA²; GRABER²⁰ e SILVA FILHO⁴², direcionando pesquisas e estudos para hábitos de sucção digital e chupeta, considerando esse como um fator etiológico de grande

destaque, muito embora SWINEHART⁴⁵ em 1942 tenha relatado em um de seus trabalhos que somente a sucção digital não associada a outros fatores não causaria mordida aberta. Há autores voltados para o fator de função e postura anormal de língua, como MODEER³³, que tinha na interposição lingual a principal causa da mordida aberta, entretanto atualmente autores consideram apenas como um hábito secundário (SUBTELNY⁴⁴). O hábito da respiração bucal está presente em cerca de 83% dos casos de mordida aberta anterior causada pela sucção digital ou de chupeta, segundo SILVA FILHO⁴², o que faz perceber na literatura que são diversos os autores focados nesse fator etiológico, em concordância com estão MARTINS³²; ALMEIDA²; HENRIQUES²³.

Quando uma mordida aberta anterior é diagnosticada, muitos são os fatores a serem considerados. Inicialmente, a realização de um exame detalhado do paciente para esclarecer possíveis causas relacionadas ao problema somado a idade do paciente definem o plano de tratamento mais adequado e qual a época mais conveniente para o começo. Todos os trabalhos encontrados na literatura concordam que a intervenção deve ser precoce. Para GRABER²⁰ e SILVA FILHO⁴¹, o início do tratamento deve ser instituído o mais precoce possível, ou seja, entre 4 e 6 anos. Enquanto para outros autores a intervenção deve ser realizada a partir da dentadura mista, já que possíveis consequências dentárias prejudiciais devido a hábitos deletérios não são permanentes para a oclusão (HUANG²⁴; BIEN⁷).

O diagnóstico e o plano de tratamento mais adequado em pacientes que possuem deformidades dentoalveolares é bastante complicado. Existem diversas teorias terapêuticas descritas na literatura, entretanto há um consenso entre os autores de que, quando interrompe-se hábitos deletérios até os 5 anos de idade, a possibilidade de correção espontânea é muito grande (BELTRÃO⁶; KIM²⁸; SILVA FILHO⁴²; CLEMENS¹⁰; WORMS⁴⁸). Devendo-se atentar também para tecidos que possam estar morfológicamente alterados, como adenoide e amígdalas, que devem ser normalizados para proporcionar condições favoráveis de correção (FRANKEL¹⁹; HENRIQUES²³).

Quando instituído o tratamento precoce, este deve ter como principal objetivo a eliminação de hábitos. Há uma predileção nos estudos científicos pelo uso de grade palatina, por ser um aparelho versátil e principalmente passivo. Age tanto impedindo sucção digital ou de chupeta como mantendo a língua retruída, o que libera o crescimento dos processos alveolares. É descrita por vários autores como o melhor aparelho para a correção da mordida aberta anterior (ALMEIDA³; FERREIRA¹⁷; MARTINS³²; SANTOS⁴⁰; SILVA FILHO⁴¹; SILVA FILHO⁴²; SUBTELNY⁴⁴; EVERDÍ¹⁴). Como alternativa para o tratamento precoce, temos muito bem descrito na literatura o Bionator de Balters fechado, para MARTINS³¹, há uma adaptação ativa da musculatura peribucal, entretanto, ao contrario da grade palatina, há necessidade da colaboração do paciente, já que se trata de um aparelho removível.

Indicado na fase inicial da dentadura mista, o regulador de função Frankel IV é restrito a correções de más oclusões de Classe I com mordida aberta, e seu maior defensor é seu próprio criador, que publicou um estudo com seu aparelho afirmando haver alterações esqueléticas que seriam responsáveis pelo fechamento da mordida aberta (FRANKEL¹⁹). No entanto, em 1992 HAYDAR & ENACAR²² estudaram o desempenho do RF IV e contrariamente ao que afirma o preconizador deste, é um aparelho que modifica estruturas dentárias, trabalhando com compensações e disfarçando o problema vertical.

Quando o plano de tratamento preconiza como melhor opção a intrusão ou controle da extrusão de molares superiores, o aparelho extrabucal (AEB) com tração alta é indicado na literatura. Todavia, há muita dificuldade na obtenção de força somente no sentido vertical, o que justifica que outros autores aconselhem a associação com outras técnicas. Para um efeito ortopédico, esse aparelho deve ser utilizado entre 12 e 14hs por dia, onde encontramos mais um fator desfavorável, a necessidade de colaboração do paciente (MARTINS³²). Ainda seguindo um plano de tratamento que busque o controle do crescimento vertical, dispomos da mentoneira, que é bastante eficiente no controle e tratamento de displasias verticais (ALMEIDA³; KIM²⁸).

As alternativas de tratamento na dentadura permanente variam de acordo com a severidade e envolvimento esquelético, os quais podem ser tratados ortodônticamente com ou sem extrações dentárias. Segundo autores, as extrações dentárias, aceitas até mesmo diante de casos sem apinhamentos severos, podem tanto ajudar na correção da má oclusão, quanto melhorar o prognóstico no que se refere a estabilidade do caso (SUBTELNY & SAKUDA⁴³; DE MICHELIS & HERTEL¹²; ARVYSTAS⁵; ARAS⁴; JANSON²⁵; JANSON²⁶).

Em estudos científicos a respeito das extrações para tratamento de mordidas abertas, comumente encontramos como escolha exodontia de primeiros prés-molares, mas como salientou ARAS⁴ em um trabalho onde pesquisou os efeitos verticais de extrações em casos de mordida aberta anterior esquelética, a extração de primeiros molares é uma opção viável, entretanto, somente o que se encontra a respeito disso na literatura são apresentações de casos clínicos.

Em adultos, onde já não mais potencial de crescimento para ser explorado, o tratamento de escolha geralmente se utiliza de aparelhos fixos, proporcionando compensações dentárias suficientes para a resolução do problema. Em acordo com SUBTELNY⁴³, muitos autores relatam que a mordida aberta anterior em adultos é uma má oclusão muito difícil de ser corrigida e de estabilidade pouco duradoura. Esse mesmo autor descreveu em seu trabalho que o tratamento da mordida aberta poderia se utilizar de elásticos intermaxilares na região anterior, promovendo a extrusão dos dentes anteriores, o que é passível de recidivar, já que se trata de um efeito puramente dentário e não esquelético.

KIM²⁹, explica que o tratamento da mordida aberta anterior pode ser bem sucedido e estável, segundo o autor, o êxito do tratamento ocorre por meio da utilização de um sistema de forças recíprocas, isto é, intrusão dos dentes posteriores e extrusão dos dentes anteriores. Para isso o autor se utiliza da técnica Multiloop Edgewise Archwire (MEAW), que também foi amplamente estudada por CHANG⁸, que demonstrou sim sua eficiência no fechamento de mordidas abertas, porém é de suma importância salientar que as mudanças seriam somente dentárias, e não esqueléticas. ENACAR¹³ preconizou uma

técnica muito similar a essa, modificando KIM basicamente no que se refere aos fios utilizados, neste caso, NiTi .016"x .022" e a curva acentuada que deve ser realizada no arco superior e reversa no arco inferior associados ainda aos elásticos intermaxilares utilizados na região de caninos. O objetivo nas duas técnicas é o mesmo, no entanto, este autor salienta que a modificação da técnica pode facilitar a higienização do paciente e reduzir o tempo clínico dispensado pelo ortodontista.

Quando a mordida aberta anterior é caracterizada por extrusão dos dentes posteriores superiores, a intrusão dos molares superiores seria uma forma de tratamento a ser considerada, podendo ser realizada com o auxílio de um dispositivo chamado RMI, descrito por ÇINSAR⁹, mas que ainda necessita de estudos mais detalhados sobre sua eficácia. Ainda nesse caso, pode-se lançar mão do uso de elásticos verticais na região anterior, como é preconizados por muitos autores, tais quais como ALEXANDER¹; KÜÇÜKKELES³⁰; FERRE¹⁶; VIAZIS⁴⁶.

Preconizando ainda a intrusão de dentes posteriores como tratamento, autores defendem o uso de mini-implantes como ancoragem, já que comprovadamente se trata de uma ancoragem esquelética estável. XUN⁴⁷ ainda salienta que diferentemente do uso de elásticos, a principal vantagem do uso de mini-implantes é a ausência de necessidade de cooperação do paciente. Uma possibilidade ainda da técnica de intrusão através dos mini-implantes, é a utilização de um cantilever de intrusão, descrito por FLIEGER¹⁸, que dispensou totalmente o uso dos elásticos intermaxilares. FABER¹⁵ relata outro sistema de ancoragem amplamente descrito na literatura, as miniplacas, também eficientes como ancoragem esquelética absoluta, porém a técnica para instalação é um pouco mais invasiva se comparada aos mini-implantes que novamente possuem a vantagem de uma instalação simples e indolor. De um modo geral, a utilização de ancoragens esqueléticas nesses casos consegue evitar que muitos pacientes mais severos sejam tratados com cirurgia ortognática.

Segundo o exposto, a principal preocupação no tratamento ortodôntico da mordida aberta na dentadura permanente é a estabilidade dessa correção. Observa-se na literatura que autores salientam a necessidade de sobrecorreção nos casos de mordida aberta anterior, já que há uma grande tendência de recidiva, amplamente relatada na literatura. Tendência essa que aumenta conforme a idade do paciente a ser tratado. Quando avaliamos essa possibilidade de recidiva em casos de maior complexidade, há de se avaliar com cautela a indicação de extrações, que comprovadamente propiciam uma melhor estabilidade dos casos se comparados a outros sem exodontia (REIN³⁸; JANSON²⁶).

4 - CONCLUSÃO

Baseado na literatura apresentada foi possível concluir que:

- A mordida aberta anterior é uma má oclusão multifatorial, o que demonstra grande variação nas configurações dentárias e esqueléticas, como diferentes graus de severidade.
- A intervenção precoce da mordida aberta anterior, ou seja, ainda na dentadura decídua ou mista, aumenta as chances de sucesso do tratamento e reduz as chances de recidiva.
- Há um consenso na literatura que, tão importante quanto a correção da mordida aberta anterior em si, é a eliminação de hábitos bucais deletérios.
- Os tratamentos sugeridos devem ser baseados nas características morfológicas, neuro-musculares e fatores etiológicos e ambientais.
- Encontra-se amplamente na literatura relatos de caso de tratamento para correção da mordida aberta anterior na dentadura permanente com extrações de pré-molares ou molares e intrusão de molares se utilizando de ancoragem absoluta, que apresentam resultados satisfatórios no período de contenção.
- A estabilidade da correção da mordida aberta na dentadura permanente é maior nos casos com extração do que em casos tratados sem extração.
- O que irá definir o tratamento mais adequado e a sua estabilidade é um correto diagnóstico associado ao conhecimento e experiência do ortodontista.
- Técnicas modernas tanto em ortodontia quanto em cirurgia ortognática e a integração com as mais diversas especialidades, tais como psicologia, otorrinolaringologia e fonoaudiologia, ampliam constantemente as possibilidades de tratamento dessa má oclusão, resultando em novos desafios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ALEXANDER, C.D. The role of occlusal forces in openbite treatment. **J. Clin. Orthod.** v. 34, n. 1, p. 23-29, jan. 2000.
- 2 - ALMEIDA, R.R. et al. Etiologia das más oclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial Facial.**, v. 5, n. 6, p. 107-29, 2000.
- 3 - ALMEIDA, R.R.; URSI, W.J.S. Anterior open bite: etiology and treatment. **Oral Health**, v. 80, n. 1, p. 27-31, 1990.
- 4 - ARAS, A. Vertical changes following orthodontic extraction treatment in skeletal open bite subjects. **European Journal of Orthodontics**, v. 24, p. 407-416, 2002.
- 5 - ARVYSTAS, M.G. Treatment of skeletal anterior open bite deformity. **Am. J. Orthod.** v. 72, n. 2, p. 147-64, 1977.
- 6 - BELTRAO, R.T. **Estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta, com extrações, na dentadura permanente.** Faculdade de Odontologia - Universidade de São Paulo, Bauru, 2002. 153 p.
- 7 - BIEN, S.M. et al. Open bite problems in adults. **Brit Dent J**, v. 98, n. 8, p. 280-285, Apr. 1955.
- 8 - CHANG, Y.; MOON, S.C. Cephalometric evaluation of the anterior open bite treatment. **Am. J Orthod**, v. 115, n. 1, p. 29-38, Jan. 1999.
- 9 - ÇINSAR, A.; ALAGHA, A.R.; AKYALÇIN, S. Skeletal Open Bite Correction with Rapid Molar Intruder Appliance in Growing Individuals. **Angle Orthod**, v. 77, n. 4, p. 632-639, 2007.

- 10 - CLEMENS, C. **Prevalência de mordida aberta anterior em escolares de São Paulo**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1977.
- 11 - DAWSON, P.E. **Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems**. St. Louis: C.V. Mosby Co, 1974.
- 12 - MICHELIS, S. B.; HERTEL, A. Considerazioni eziopatogenetiche diagnostiche e terapeutiche sul "morso aperto". **Minerva Stomat.** v. 16, n. 9, p. 567-80, Sep. 1967.
- 13 - ENACAR, A.; UGUR, T.; TORUGLU, S. A method for correction of open bite. **J. Clin. Orthod.** v. 30, n. 1, p. 43-48, jan. 1996.
- 14 - EVERDÍ, N. et al. Cephalometric evaluation of crib therapy for cases of mixed dentition (open bite). **J. Nihon Univ. Sch. Dent.**, v. 34, p. 131-6, 1992.
- 15 - FABER, J. et al. Miniplacas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior. **Rev. Dental Press de Ortod e Ortop Facial**, v. 13, n. 5, p.144-157, set./out. 2008.
- 16 - FERRE, J.C. Traitement des beances frontales anterieures a l'aide de la methode de Ricketts. (A propos de deux cas). **Acta Stomat. Belg.**, v. 72, n. 4, p. 619-628, 1975.
- 17 - FERREIRA, F.P.C. **Estabilidade do tratamento precoce da mordida aberta anterior, utilizando aparelho removível com grande palatina, associado à mentoneira**. Faculdade de Odontologia - Universidade de São Paulo, Bauru, 2008. 247p.
- 18 - FLIEGER, S. et al. A simplified approach to true molar intrusion. **Head Face Med.** Nov. 2012.
- 19 - FRANKEL, R.; FRANKEL, C.A. Functional approach to treatment of skeletal open bite. **Am. J Orthod**, v. 84, n. 1, p. 54-68, jul. 1983.

- 20 - GRABER, T.M. Thumb and finger-sucking. **Am. J Orthod**, v. 45, n. 4, p. 258-264, Apr. 1959.
- 21 - HANNA, J.C. Breast feeding versus bottle feeding in relation to oral habits. **J. Dent Child**, v. 34, p. 243-249, 1967.
- 22 - HAYDAR, B.; ENACAR, A. Functional regulator therapy in treatment of skeletal open-bite. **J. Nihon Univ. Sch. Dent.** v. 34, p. 278-87, 1992.
- 23 - HENRIQUES, J.F.C.; JANSON, G.; HAYASAKI, S.M. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **Rev Dental Press de Ortod e Ortop Facial**, v. 5, n. 3, p. 29-36, maio/jun. 2000.
- 24 - HUANG, G.J. Long term stability of anterior open-bite therapy: a review. **Semin Orthod**, v. 8, n. 3, p.162-172, 2002.
- 25 - JANSON, G. et al. Stability of anterior open bite nonextraction treatment in the permanent dentition. **Am. J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 124, n. 3, p. 265-76, Sep. 2003.
- 26 - JANSON, G. et al. Stability of anterior open bite extraction and nonextraction treatment in the permanent dentition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 129, n. 6, p. 768-74, Jun. 2006.
- 27 - JORDON, M.E. **Treatment des dents des enfants**. Paris: Semaine Dentaire, 1926. 222 p.
- 28 - KIM, Y.H. Anterior open bite and its treatment with Multiloop Edgewise Archwire. **Angle Orthod**, n. 4, p. 290-321, 1987.
- 29 - KIM, Y.H. et al. Stability of anterior openbite correction with multiloop edgewise archwire therapy: a cephalometric follow-up study. **Am. J Orthod Dentofac Orthop**, v. 118, p. 43-54, 2000.

- 30 - KÜÇÜKKELES, N. et al. Cephalometric evaluation of open bite treatment with NiTi arch wires and anterior elastics. **Am. J Orthod**, v. 116, n. 5, p. 555-562, Nov. 1999.
- 31 - LEGOVIC, M.; OSTRIC, L. The effects of feeding methods on the growth of the jaws in infants. **J. Dent. Child.** v. 58, n. 3, p. 253-5, May/Jun. 1991.
- 32 - MARTINS, D.R. et al. Mordida aberta anterior. **Odontomaster**, v. 1, n. 5, p. 105-33, 1994.
- 33 - MODEER, T. et al. Sucking habits and their relation to posterior cross-bite in 4-year-old children. **Scand J Dent Res**, v. 90, n. 4, p. 323-328, Aug. 1982.
- 34 - MOYERS, H.I. **Etiologia da má oclusão**. Ortodontia. 4. ed. Rio de Janeiro, 1991.
- 35 - NAHOUM, H.I. Anterior open bite: a cephalometric analysis and suggest treatment procedures. **Am. J. Orthod.** v. 67, n. 5, p. 513-21, May. 1975.
- 36 - NEGRA, S. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev Odont USP**, v. 11, n. 2, p. 79-86, abr./jun. 1997.
- 37 - OGAARD, B. et al. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, v. 106, n. 2, p. 106-61, Aug. 1994.
- 38 - REIN, B. Treatment of anterior open bite malocclusions. **Int. J. Orthod.** v. 7, n. 1, p. 27-34, mar. 1969.
- 39 - RICHARDSON, A.R. A Classification of open bites. **Eur J Orthod**, v. 3, p. 289-96, 1981.

- 40 - SANTOS, E.C.A. Hábito de sucção digital: etiologia, tratamento e apresentação de um caso clínico. **Rev. Paran de Ortod**, v. 12, n. 1-2, p. 21-29, 1991.
- 41 - SILVA FILHO, O.G.; CHAVES, A.S.M.; ALMEIDA, R.R. Efeitos terapêuticos suscitados pelo uso da grade palatina: um estudo cefalométrico. **Rev Soc Par Ortod**, v. 1, n. 1, p. 9-15, nov./dez. 1995.
- 42 - SILVA FILHO, O.G. et al. Sucção digital. Abordagem multidisciplinar: ortodontia x psicologia x fonoaudiologia. **Estomat Cult**, v. 16, n. 2, p. 44-52, 1986.
- 43 - SUBTELNY, J.D.; SAKUDA, M. Open Bite:Diagnosis and Treatment. **Am J Orthod**, v. 50, p. 337-58, May 1964.
- 44 - SUBTELNY, J.D.; SUBTELNY. Oral habits: studies in form, function and therapy. **Angle Orthod**. v. 43, n. 4, p. 347-83, Oct. 1973.
- 45 - SWINEHART, E.W. A clinical study of open bite. **Oral Surg.**, v. 28, p. 18-34, 1942.
- 46 - VIAZIS, A. D. Correction of open bite with elastics and rectangular NiTi wires. **J. Clin. Orthod**. v. 25, n. 11, p. 697-698, 1991.
- 47 - XUN, C.; ZENG, X.; WANG, X.; Microscrew anchorage in skeletal anterior open-bite treatment. **Angle Orthod**, v. 77, n. 1, p. 47-56, 2007.
- 48 - WORMS. Openbite. **Am. J. Orthod**, v. 59, n. 6, p. 589-95, jun. 1971.