

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

SIMONE FERREIRA MARTELATO

MORDIDA ABERTA ANTERIOR

MARÍLIA

2018

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

SIMONE FERREIRA MARTELATO

MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Latu Sensu da Faculdade Sete Lagoas
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização
Área de concentração: Ortodontia.
Orientador: Carlos Eduardo Shimabucoro

Marília

2018

Martelato, Simone Ferreira

Mordida Aberta Anterior/ Simone Ferreira Martelato. – 2018

37f.

Orientador: Carlos Eduardo Shimabucoro

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia Sete Lagoas, 2018.

1.Mordida Aberta 2. Displasias Verticais

I. Título

II. Carlos Eduardo Shimabucoro

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “***Mordida Aberta Anterior***” de autoria da aluna Simone Ferreira Martelato, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Carlos Eduardo Shimabucoro – FACSETE- Faculdade Sete Lagoas – Orientador

Francisco Antonio Bertoz - FACSETE- Faculdade Sete Lagoas

André Pinheiro de Magalhães Bertoz – FOA UNESP

Marília

2018

RESUMO

A Ortodontia e a Ortopedia Facial tem como objetivo a correção das discrepâncias transversais, verticais e sagitais de natureza dentária, esquelética ou originadas pela combinação de ambas, visando restabelecer as funções estomatognáticas de sucção, mastigação, deglutição, fonação e respiração. Dentre as más oclusões de ordem vertical, merece destaque a Mordida Aberta Anterior, que é caracterizada, segundo a maioria dos autores, pela deficiência de contato vertical normal entre os dentes anteriores. É uma das más oclusões com maior comprometimento estético e que também altera as funções estomatognáticas, podendo gerar condições psicológicas desfavoráveis. Encontra-se mais presente em melanodermas e, especialmente em crianças, pelo fato de estar frequentemente associada a algum tipo de hábito de sucção, embora também haja componentes hereditários e de crescimento em sua etiologia. Recebe diferentes classificações por vários autores de acordo com a sua etiologia e estruturas envolvidas. Com o decorrer da idade tende a ter sua prevalência diminuída, porém o tratamento torna-se mais difícil e os resultados menos estáveis quanto maior a idade do paciente. A escolha do tratamento vai depender do diagnóstico, da idade e dos fatores etiológicos envolvidos e pode ir desde a orientação e acompanhamento da remoção do fator etiológico com conseqüente correção espontânea, até o tratamento cirúrgico, passando pelos dispositivos funcionais com aparelhos como *bite-blocks*, *Thurow*, grade palatina, esporões e mecânica ortodôntica. Dispositivos de ancoragem esquelética como mini implantes e miniplacas tem sido utilizados para casos mais severos, especialmente para a intrusão dos dentes posteriores. A estabilidade dos resultados, assim como o diagnóstico e a escolha do tratamento, também depende da etiologia, idade do paciente e tratamento realizado.

Palavras-chave: Displasias verticais, mordida aberta

ABSTRACT

Orthodontics and Facial Orthopedics objective the correction of transverse, vertical and sagittal discrepancies of a dental, skeletal nature or originated by the combination of both, aiming to reestablish the stomatognathic functions of suction, chewing, swallowing, phonation and respiration. Among the malocclusions of vertical order, it is worth mentioning the Anterior Open Bite, which is characterized, according to the majority of authors, by the deficiency of normal vertical contact between the anterior teeth. It is one of the malocclusions with greater aesthetic impairment and also changes the stomatognathic functions, which can generate unfavorable psychological conditions. It is more present in children, mainly because it is often associated with some type of sucking habit, although there are also hereditary and growth components in its etiology. With the course of the age it tends to have its prevalence diminished, however the treatment becomes more difficult and the results less stable the greater the age of the patient. The choice of treatment will depend on the diagnosis, the age and the etiological factors involved and can be from the orientation and follow-up of the removal of the etiological factor until the surgical treatment, through the functional devices and orthodontic mechanics. Stability of results, as well as diagnosis and choice of treatment, also depends on the etiology, age of the patient and treatment performed.

Keywords: Vertical dysplasia, Anterior Open Bite

SUMÁRIO

1. Introdução	06
2. Proposição	08
3. Revisão de literatura	09
3.1 Prevalência	09
3.2 Classificação	11
3.3 Etiologia	12
3.4 Diagnóstico	21
3.5 Tratamento	23
3.5.1 Correção espontânea	23
3.5.2 Tratamentos funcionais	24
3.5.3 Mecânica ortodôntica	28
3.5.4 Tratamento cirúrgico	31
4. Discussão	32
5. Conclusão	35
6. Referências Bibliográficas	36

1. INTRODUÇÃO

A oclusão ideal foi descrita, historicamente, como a melhor posição dentária para bons resultados estéticos, funcionais mastigatórios e que facilite atividades como a deglutição e a fala. Nesta situação todos os dentes apresentam contatos simultâneos e com a mesma intensidade durante a oclusão, as curvas de Spee e Wilson não estão planificadas e as sobremordidas horizontal e vertical ideais devem ser de 2,5mm. Quando existe uma situação de equilíbrio muscular e correta posição dentária o indivíduo apresenta o que se denomina como oclusão neutra. Assim sendo, uma má oclusão ocorre quando há algo que altera estas condições, e pode ser diagnosticada através de uma análise tridimensional da oclusão que avaliará suas dimensões nos sentidos sagital, transversal e vertical¹⁶.

As displasias verticais passaram a ser mais estudadas à medida que se percebeu a interdependência entre as porções faciais nos três planos do espaço. As desarmonias faciais no plano vertical tem tratamento mais difícil e são menos estáveis de acordo com a sua gravidade, etiologia e a fase em que se inicia o tratamento¹⁵.

Um exemplo de alteração que pode ocorrer no sentido vertical é a mordida aberta, termo que foi utilizado pela primeira vez em 1842 por Caravelli na descrição de indivíduos com deficiência na sobreposição dos dentes em relação cêntrica. Portanto, a mordida aberta envolve, principalmente, alterações no sentido vertical, podendo também estar associada a uma alteração nos demais planos¹⁶.

Seu diagnóstico, assim como ocorre nas demais más oclusões, constitui um desafio ao ortodontista, que tem como objetivo diagnosticar e tratar as más oclusões e é importante compreender as características morfológicas da má oclusão para que se possa restabelecer uma oclusão funcional e a complexidade da mordida aberta se torna maior, pois não pode ser morfológica e funcionalmente considerada uma única entidade clínica, como a herança, por exemplo^{13, 6, 2}.

A etiologia da mordida aberta é multifatorial de ordem geral ou local. Os fatores mais comuns são hereditariedade, hábitos de pressão anormal, postura e tamanho da língua, alterações no desenvolvimento dentário, condições ambientais, doenças sistêmicas, défices nutricionais, deficiências congênitas, trauma e anquilose dentária¹⁶.

A mordida aberta é encontrada com relativa frequência, principalmente em crianças, tendendo a decrescer com o avanço da idade, e recebe diversos tipos de classificação, segundo diversos autores, o que dificulta que se estabeleça uma taxa de prevalência consistente. Quando classificada com base nas estruturas afetadas, ela pode ser considerada esquelética, dentária ou dento alveolar. Quanto à sua localização, pode ser anterior, posterior ou completa. O tratamento difere de acordo com o diagnóstico estabelecido, que é basicamente clínico e exame da telerradiografia lateral, e pode variar desde a interrupção do hábito até o tratamento cirúrgico, passando pelo uso de dispositivos ortodônticos e ortopédicos que favorecem o crescimento e desenvolvimento das estruturas orais e faciais envolvidas^{6,16}.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo desta revisão bibliográfica é abordar a mordida aberta, seu diagnóstico, etiologia, classificação, prevalência, características e alguns tratamentos.

3. REVISÃO DA LITERATURA

O objetivo da Ortodontia e da Ortopedia Facial é a correção das discrepâncias transversais, verticais e sagitais de natureza dentária, esquelética ou originadas pela combinação de ambas, visando restabelecer as funções estomatognáticas como sucção, mastigação, deglutição, fonação e a respiração, além de obter uma oclusão favorável, com condições periodontais satisfatórias e melhora no perfil facial.¹⁷

O termo mordida aberta foi utilizado pela primeira vez por Caravelli, em 1842 para classificar uma má oclusão que recebe diferentes definições. Alguns autores consideram mordida aberta, ou tendência à mordida aberta, quando a sobremordida é menor do que aquela considerada normal. Outros consideram como mordida aberta as relações incisais de topo; porém, a maioria das definições na literatura considera a mordida aberta anterior (MAA) como a ausência de contato incisal dos dentes anteriores em relação cêntrica.³

Worms et al, em 1971, definiram a mordida aberta como sendo a ausência de contato entre os incisivos superiores e inferiores em relação cêntrica. Já Van Der Linden, em 1986, definiu a mordida aberta como uma deficiência de contato vertical normal entre os dentes antagonistas numa região limitada ou em todo o arco dentário.¹

A mordida aberta é uma anomalia complexa com características distintas e difícil tratamento, pois o controle vertical exige experiência do profissional e cooperação do paciente, além de envolver outras áreas como a Fonoaudiologia¹⁰, a Psicologia e a Otorrinolaringologia.⁶ É uma das más oclusões com maior comprometimento estético e provoca alterações dentárias e esqueléticas dificultando a apreensão e corte de alimentos, além de prejudicar a fonação, podendo criar condições psicológicas desfavoráveis.^{15,11,6} Geralmente as más oclusões verticais são causadas pela interação de fatores etiológicos diversos, tendo origem hereditária e/ou ambiental. O prognóstico varia de bom a deficiente de acordo com a gravidade e etiologia.⁶

3.1 Prevalência

Devido às diferentes definições para a MAA, a sua prevalência varia consideravelmente entre os diversos estudos, dependendo da definição escolhida pelo autor. A faixa etária em que são separados os grupos pesquisados nos

diferentes estudos também afeta a prevalência, assim como a localidade onde foi realizado o levantamento.

É consenso entre os autores que a prevalência é maior na dentição decídua e vai diminuindo com o avanço da idade. Em alguns estudos encontramos uma prevalência na dentição decídua de 4,2%.³ Em um estudo de Silva Filho encontramos o valor de 38,11% para a mesma época, e em um outro realizado na cidade de Bauru foi encontrada uma prevalência de 50,76% com maior acometimento no sexo masculino.¹¹

Na fase de dentição mista os valores parecem mais uniformes, tendo sido encontrados por Worms em 1971 uma prevalência de 17% no sexo masculino e de 11% no sexo feminino em crianças de 7 a 9 anos. Silva Filho em 1989 encontrou um valor parecido, de 18,5% em crianças de 7 a 11 anos e, em 1990, o mesmo autor relatou que em crianças com hábito de sucção prolongado a prevalência chega aos 78,5%. Para a faixa etária de 7 a 14 anos, Kim, em 1974, encontrou o índice de 11,2%.⁶

Em adolescentes a incidência cai bastante e os autores associam este achado à descontinuidade dos hábitos de sucção. Artese relata uma prevalência de 2,5% aos 14 anos e ainda cita a relação da prevalência com a etnia, relatando menor incidência em indivíduos brancos (3,5%), enquanto em uma população melanodermas o índice chega a 16,5%. Também cita que 17% dos pacientes que procuram tratamento ortodôntico apresentam a mordida aberta anterior.³ Em contra partida, Matsumoto relata que esta porcentagem pode atingir 25% a 38% dos pacientes ortodônticos.¹²

Num estudo de Maia, os valores encontrados para diferentes etnias concorda com o anteriormente citado, tendo sido encontrados valores de 16% na população melanodermas e 4% nos leucodermas. Ele ainda afirma que 50% dos pacientes apresentam autocorreção.¹¹

Quando se estuda a população adulta, a prevalência cai ainda mais, sendo encontrados valores de 4% no sexo masculino e 11% no sexo feminino na faixa etária entre 19 e 21 anos.⁸

Com relação ao tipo de mordida aberta, a anterior é a que aparece com maior frequência (2/3 dos casos), seguida pela posterior e raramente ocorrendo uma mordida aberta completa.^{4,9}

Dentre as mordidas abertas anteriores, a intensidade mais encontrada foi a moderada, atingindo em média 34% dos pacientes entre 3 e 25 anos e quanto ao tipo de mal oclusão mais associada, encontrou-se a Classe I. Porém pode ser encontrada em qualquer tipo de má oclusão, com mais raridade no padrão face curta.⁴

3.2 Classificação

A classificação das más oclusões proposta por Angle em 1899 possibilitou não apenas avaliar a má oclusão como também tratá-la, fornecendo parâmetros para referenciar a oclusão normal. Assim como nas demais más oclusões, na mordida aberta anterior é necessário identificar as causas e, para melhor conhecê-la, alguns autores a classificaram.

Richardson, em 1969, propôs uma classificação de acordo com a etiologia, sendo:

- Transitórias, as mordidas abertas que ocorrem durante a irrupção dos incisivos permanentes pelo crescimento incompleto das áreas dentoalveolares;
 - Causadas por hábitos;
 - Causadas pelas patologias locais (dentes supranumerários, cistos, dilacerações);
 - Pelo padrão de crescimento vertical não patológico;
 - Pelo comportamento da língua e dos lábios.^{6,9}

Worms, em 1971, classificou as mordidas abertas quanto à sua extensão, sendo simples quando envolve de canino a canino, composta quando envolve de pré-molar a pré-molar e infantil quando atinge os molares.^{6,9}

A classificação proposta por Dawson em 1974 prioriza a plenitude ou o grau de separação entre os dentes, sendo considerada mínima a mordida aberta com trespasse negativo de até 1mm, moderada quando a separação é de 1 a 5mm e severa se a distância for maior que 5mm).^{6,11}

No mesmo ano, Kim classificou a mordida aberta em esquelética quando ocorrem alterações na maxila e na mandíbula e adquirida quando há um bom padrão facial, porém a mordida se abre devido à interposição de língua ou hábitos de sucção.

Em 1975 Nahoum classificou as mordidas abertas em dentária, quando há um desenvolvimento normal de toda a área basal e esquelética quando ocorrem displasias craniofaciais envolvendo a área da base apical com outras características associadas à má oclusão.⁶

Almeida e Ursi, em 1990, caracterizaram as mordidas abertas anteriores em dentárias, dentoalveolares e esqueléticas.^{6,11} São dentárias quando ocorre obstrução da irrupção normal dos dentes anteriores, sem envolvimento do processo alveolar. No tipo dentoalveolar há um comprometimento do desenvolvimento ósseo que é impedido pelo fator causal de se desenvolver normalmente; e o tipo esquelético engloba uma displasia craniofacial de severidade variável.⁶

Em 1991, Moyers dividiu a mordida aberta em simples, quando restrita aos dentes e ao processo alveolar e complexa quando relacionada à displasia esquelética vertical, apresentando altura facial anterior inferior desproporcionalmente maior que a altura facial posterior inferior.⁹

Urias, em 1992 propôs uma divisão somente em duas categorias: dentoalveolar e esquelética, tendo a primeira somente alterações dentária e envolvimento alveolar e a segunda, alterações no complexo craniofacial.⁶

Já com base na estrutura afetada pela má oclusão, em 1998, Almeida et al. classificaram as mordidas abertas anteriores em dentárias, dentoalveolares e esqueléticas. As primeiras resultam da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores. Se o osso alveolar é atingido, é chamada de dentoalveolar e as esqueléticas envolvem as displasias craniofaciais.⁹

3.3 Etiologia

Para alguns autores os fatores etiológicos são divididos em três principais grupos: Problemas de crescimento, problemas de erupção e problemas funcionais. Os problemas de crescimento englobam características anatômicas predisponentes, como ângulo de flexão da base do crânio, rotação maxilar e ramo mandibular curto; causas específicas como macroglossia, artrite reumatoide juvenil e síndrome de fraqueza muscular; e padrão de crescimento de mordida aberta anterior, que é o padrão hereditário dolicofacial. Os problemas funcionais são: respiração bucal, mastigação, deglutição e hábitos deletérios. E os problemas de erupção são

compostos por falta de erupção dos dentes anteriores e excesso de erupção dos dentes posteriores.⁸

Problemas de crescimento

Ângulo de flexão da base do crânio

Os casos que tem como fator etiológico o ângulo de flexão da base do crânio costumam ser de mais difícil tratamento quando comparados com os que têm como causa hábitos bucais deletérios e que tem localização no processo alveolar. Variações no ângulo entre o assoalho craniano anterior e médio determinam os padrões faciais dolicocefálico e braquicefálico, influenciando diretamente as dimensões verticais e horizontais da face como a altura facial anterior, a protrusão maxilar e a rotação mandibular. Desta forma, alterações na base craniana afetam o relacionamento das estruturas faciais, especialmente do complexo maxilo-mandibular, podendo resultar em más oclusões esqueléticas de Classe II ou III de Angle e em alterações verticais como mordida aberta ou profunda. A direção do crescimento da maxila é influenciada pela rotação do crânio e o posicionamento mandibular é determinado pelo deslocamento do osso temporal e da fossa glenóide, também influenciada pela base do crânio.⁸

A base do crânio é considerada estável a partir dos 10 anos de idade, embora ainda ocorram pequenas modificações depois disso. A medição da flexão da base do crânio pode ser dada pelos ângulos SNAr($123^{\circ} \pm 6^{\circ}$ aos 11 anos) ou SNBa (142° em adultos e 130° aos 5 anos), sendo mais fechado nas más oclusões de Classe III e, geralmente, a fossa glenóide encontra-se mais posterior nos indivíduos Classe II. Este ângulo não apresenta grandes variações entre os sexos.⁸

Rotação maxilar

A rotação maxilar pode ser observada através da relação entre o plano palatino (ENA-ENP) e a base do crânio. Podem ser usadas as grandezas SN, cuja relação com o plano palatino deve estar em torno de aproximadamente 9° ou plano de Frankfurt, com relação média de 1° . Valores aumentados indicam uma rotação da maxila no sentido anti-horário e caracteriza padrão de mordida aberta anterior. Quando a etiologia da mordida aberta anterior esquelética é maxilar o prognóstico tende a ser melhor do que quando há envolvimento mandibular.⁸

Causas específicas de crescimento: Artrite reumatoide

A Artrite Reumatoide Juvenil é uma doença autoimune, inflamatória e sistêmica do tecido conjuntivo que pode acarretar prejuízos permanentes se não diagnosticada e tratada precocemente. Não tem uma etiologia definida, podendo estar relacionada a fatores genéticos e hereditários. É caracterizada por inflamação, deformidades, alterações no crescimento, rigidez articular, fraqueza muscular, diminuição da atividade funcional.

A ATM é afetada em 75% dos casos, geralmente de forma simétrica desde a fase inicial, com alterações oclusais como má oclusão de Classe II de Angle, mordida aberta anterior e limitação na abertura da boca, podendo comprometer a capacidade funcional e qualidade de vida. Pode comprometer as ATMs com possibilidade de degeneração dos côndilos e, conseqüentemente desenvolvimento da mordida aberta anterior, presença de sinais e sintomas de disfunção e limitação dos movimentos mandibulares. Pode haver ainda micrognatia, retrognatia e assimetria facial. O tratamento consiste no controle da inflamação, analgesia e controle da atividade da doença por meio de anti-inflamatórios não esteroides e corticoides.⁸

Causas específicas de crescimento: Macroglossia

As macroglossias verdadeiras são raras e, geralmente estão relacionadas a algumas síndromes, doenças endócrinas, tumores, desordens vasculares, hipertrofias dos músculos intrínsecos e extrínsecos constituintes da língua; porém é difícil realizar clinicamente o diagnóstico diferencial, devendo ser considerados exames histológicos e constatação clínica de aumento volumétrico, interposição de língua, comprometimento das funções, mordida aberta anterior severa, atresia maxilar, alteração na posição habitual da língua em repouso, tonicidade e atividade da língua na ação das atividades funcionais. Os recursos terapêuticos envolvem cirurgia e mioterapia.

Causas específicas de crescimento: Síndrome da fraqueza muscular

As distrofias musculares são geneticamente determinadas e apresentam grande variabilidade no fenótipo e gravidade, podendo ocorrer mordida aberta

anterior severa que pode ser agravada pela supraerupção dos molares que ocorre devido à fraqueza muscular. O tratamento é multidisciplinar.⁸

Outros fatores também são citados, mas a eles é atribuída uma menor influência, como por exemplo, o grau de desenvolvimento mental, patologias de ordem geral, desenvolvimento e maturação da bucofaringe, hipertrofia das tonsilas e adenoides, respiração bucal, desequilíbrio entre língua, e lábio/bochecha, alergias, problemas na fala, desvio de septo, deglutição atípica, anquilose dentária e anormalidades no processo de irrupção, perdas precoces de dentes anteriores, constrição das tubas auditivas e traumas.⁶

O tecido ósseo é maleável quando submetido a forças suaves e a sucção digital prolongada pode bloquear o crescimento do processo alveolar com constrição lateral da maxila, causado pela maior tonicidade da musculatura peribucal e pelo posicionamento inferior da língua. A duração, intensidade e frequência do hábito são fatores agravantes para a mordida aberta.

Alguns fatores merecem maior destaque:

1. Fatores hereditários ou congênitos

A hereditariedade é um dos principais fatores pré-natais das más oclusões influenciando diretamente o crescimento e desenvolvimento. Algumas características raciais e familiares como tamanho e forma dos dentes e ossos, podem alterar a morfologia dentofacial de uma pessoa. Alguns autores encontraram que o fator genético é significativo ao comparar uma criança com sua mãe quando se trata de mordida aberta e mordida profunda.

O componente hereditário predomina sobre o esquelético, por isso a mordida aberta acomete mais indivíduos com crescimento predominantemente vertical. Para este tipo de crescimento são adotadas diversas nomenclaturas, tais como face longa, rotação horária extrema, face adenoideana, face longa idiopática, hiperplasia alveolar maxilar total e excesso vertical da maxila, sendo que todas apresentam excessivo crescimento vertical e padrão fraco de musculatura mastigatória. Os terços superior e médio da face estão dentro dos padrões de normalidade, porém, o terço inferior apresenta-se aumentado. Ocorre também um excesso de exposição dos dentes anterossuperiores, relação labial deficiente e grande exposição gengival

no sorriso. Narinas pequenas, olheiras e aparência de cansaço também são citadas, além de um ângulo goníaco mais obtuso.

Ficou estabelecido em alguns estudos que o padrão de crescimento é hereditário e já se encontra estabelecido antes da irrupção dos dentes permanentes. Os indivíduos com mordida profunda costumam apresentar maior altura facial anterossuperior e os com mordida aberta apresentam mais frequentemente maior altura facial anteroinferior.

2. Hábitos bucais

Alguns autores sugerem a não interrupção dos hábitos bucais deletérios antes de cinco anos de idade devido às necessidades emocionais da criança, alegando que a interrupção abrupta pode levar à aquisição de um novo hábito até mesmo mais nocivo. A partir desta idade a criança se torna mais racional e mais colaboradora. Os tratamentos consistem basicamente no uso de aparelho ortodôntico e nas terapias de motivação do paciente que podem ser realizados em conjunto. Os hábitos de sucção estão relacionados à gratificação, segundo a hipótese Freudiana e a interrupção abrupta da sucção do polegar pode ocasionar problemas mais graves no desenvolvimento da personalidade da criança.

Os problemas oclusais causados pela sucção digital incluem retrognatismo mandibular, prognatismo do segmento da pré-maxila, sobremordida, lábio superior flácido, palato profundo e estreitamento do arco dentário. Estes problemas se intensificam se o hábito perpetua após os 3 anos e meio devido à atuação da língua durante a deglutição e participação anormal dos músculos peribucais dependendo da Tríade de Graber (duração, intensidade e frequência). Para a intervenção no hábito a criança deve estar motivada, sendo aparelho apenas um “lembrete” para estimular a eliminação do hábito deletério. Caso o hábito seja compulsivo, deve-se ter auxílio psicológico, pois pode representar um atraso no desenvolvimento emocional da criança. Há autores que sugerem a substituição do hábito de sucção digital pela chupeta devido à menor dificuldade na remoção do hábito posteriormente. A correção espontânea ocorre quando o hábito cessa até os 4 anos de idade e, se mantido após os 7 anos não há mais auto correção.

A descontinuação da amamentação também é sugerida como causa para a instalação do hábito de sucção deletério, pois durante a amamentação a criança

exercita mais sua musculatura facial gerando uma exaustão do reflexo de sucção. Já quando há o uso de mamadeira, a demanda fisiológica é satisfeita rapidamente e a necessidade natural de sugar não é suprida, podendo iniciar um processo de sucção compensatório dos dedos, mãos ou chupetas.

A sucção digital pode ter início ainda na vida uterina quando se inicia o reflexo de sucção e até os 3 meses o bebê ainda mantém este hábito de forma inconsciente. A partir dos 3 meses o hábito pode ocorrer devido à falta de tempo de sucção necessário para a criança sentir-se satisfeita. Com o crescimento e desenvolvimento, as brincadeiras completam o dia da criança que muitas vezes abandonam o hábito deletério, ou o mantêm somente para dormir, quando estão cansadas ou quando são punidas. Entre 4 e 6 anos as responsabilidades das crianças aumentam e as frustrações também podendo haver a troca do hábito de sucção pela onicofagia. Existem também evidências de que o bruxismo pode ter origem na transferência do hábito de sucção.

A ocorrência da mordida aberta agrava-se pelo desenvolvimento de outros hábitos como interposição lingual e hiperatividade do músculo mentoniano podendo alterar o desenvolvimento da oclusão e da face.

Os efeitos dependem da frequência, intensidade, duração e também do tipo de hábito. No caso do polegar, ocorre bloqueio da irrupção dos incisivos, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e aprofundamento do palato (palato ogival). Se a sucção for de 2 ou 3 dedos a mordida aberta pode se estender até os molares. Com o uso da chupeta as alterações morfológicas são as mesmas, porém a mordida aberta apresenta-se mais circular.⁶

Pressionamento lingual atípico

O pressionamento pode constituir a causa ou a consequência da mordida aberta anterior. No primeiro caso é considerado primário, pois determinou o desenvolvimento da mordida aberta que se apresenta mais retangular ou difusa podendo envolver também os dentes posteriores. Pode ser causado por amídalas e tonsilas hipertróficas, distúrbios neuromusculares ou macroglossia. No pressionamento lingual atípico secundário ocorre uma adaptação a uma mordida que foi criada pelo hábito de sucção. Neste caso o posicionamento lingual somente mantém ou agrava a alteração já existente.

A língua não é o fator primário da mordida aberta, segundo alguns autores que sugerem que o ortodontista deve avaliar o padrão de crescimento do paciente antes de iniciar o tratamento. Quando há hipertrofia das amídalas palatinas a interposição lingual e a mordida aberta pode ocorrer também na região posterior, sendo o prognóstico menos favorável e menor a estabilidade, porém é mais comum que ocorra uma indução a uma projeção da língua para anterior ocasionando mordida aberta anterior. O tratamento cirúrgico das amídalas e tonsilas tem efeito controverso sobre o posicionamento lingual.

Uma pessoa deglute em média 203 a 1008 vezes ao dia gerando uma força de 6,9g durante 2 segundos. Quando esta pressão é incorreta pode ocasionar movimentação dentária de forma indesejada. A deglutição atípica está presente em 100% dos casos de mordida aberta anterior e há participação dos músculos peribucais (mentoniano e orbicular do lábio), lábio superior hipotônico e o inferior hipertônico.⁶

Postura inadequada da língua em repouso

Uma vez que a morfologia da mordida aberta anterior varia de acordo com cada fator etiológico, pode-se também deduzir que a mordida aberta causada pela postura inadequada da língua em repouso também tem sua morfologia afetada de acordo com a posição da língua dentro da cavidade bucal, que pode ser normal, alta, horizontal, baixa e muito baixa.

A posição normal da língua em repouso é quando a ponta está tocando a papila incisiva e o dorso encontra-se ao longo do palato. Desta forma os dentes anteriores ficam em equilíbrio e a dimensão transversal da maxila é mantida.

Na posição alta da língua os incisivos superiores mostram-se levemente projetados podendo haver trespasse vertical e horizontal positivos. A língua apoia-se na face palatina dos incisivos superiores, que ficam acima do plano oclusal. O nivelamento da arcada inferior não apresenta alteração. A mordida cruzada posterior não costuma ocorrer, pois o dorso da língua se mantém no palato.

A postura horizontal caracteriza-se por uma posição mais baixa e mais projetada da língua que repousa sobre a face palatina dos incisivos superiores e sobre as incisais dos inferiores. Tem maior efeito na arcada superior com maior projeção dos incisivos e impedindo a extrusão dos mesmos, apresentando um

trespasse horizontal aumentado. Pode haver mordida cruzada posterior devido à posição mais baixa do dorso da língua que deixa de manter a dimensão transversal da maxila.

Quando a língua encontra-se sobre a face lingual dos incisivos inferiores projetando-os e impedindo sua erupção, chamamos de postura baixa da língua. Nestes casos o trespasse horizontal pode ser nulo ou negativo e há um desnível no plano oclusal inferior, com os incisivos abaixo do nível dos dentes posteriores. A mordida cruzada pode estar presente.

Quando ocorre a postura muito baixa da língua, a mesma encontra-se apoiada abaixo das coroas dos incisivos inferiores, na região lingual do rebordo alveolar. Isto promove a retroinclinação dos incisivos inferiores e impede sua erupção, deixando-os abaixo do plano oclusal. A língua se ocupa o assoalho bucal aumentando a dimensão transversal do arco inferior e favorecendo a mordida cruzada posterior.³

Respiração Bucal

Estima-se que 85% das crianças apresentem obstrução da cavidade nasal que, até o sexto mês de vida, é desencadeada principalmente por alergias alimentares, principalmente ao leite. Porém existem ainda outras causas para a obstrução nasal como hipertrofia dos cornetos por rinite alérgica; más formações septais; pólipos nos tecidos nasais; hipertrofia da adenoide, pólipos cistos e tumores na região da nasofaringe; hipertrofia das amídalas palatinas, que pressiona o palato mole contra a parede posterior da nasofaringe, diminuindo a passagem de ar.

Alguns estudos com macacos demonstraram que a respiração bucal acarreta aumento da altura facial anteroinferior, do ângulo goníaco, inclinação do plano mandibular e oclusal, alterações funcionais e posturais da mandíbula, da língua e do lábio, podendo causar má oclusão pois estas são características de indivíduos que apresentam tendência a mordida aberta anterior. Outros estudos demonstraram que pacientes com respiração bucal tendem a posicionar a mandíbula mais para baixo e para trás e a língua mais inferiormente e anteriormente, sem contato com a abóbada palatina, o que favorece um maior desenvolvimento anteroposterior da face, uma atresia do arco superior e a mordida aberta anterior.

Mesmo após a correção da obstrução nasal, por meio cirúrgico ou medicamentoso, a criança pode continuar a respirar pela boca por hábito, porém ocorre melhora na postura da cabeça durante a respiração. Nestes casos a terapia fonoaudiológica é fundamental. ⁶

Falha primária de erupção

Nesta alteração os dentes posteriores estão mais envolvidos, sendo os primeiros molares os mais comprometidos e os incisivos raramente afetados. A anormalidade ocorre distalmente ao primeiro dente envolvido e os dentes acometidos podem irromper até entrarem em oclusão e depois cessarem a erupção ou mesmo não irromper, sem que sejam necessariamente anquilosados. Molares decíduos ou permanentes podem estar envolvidos e tendem a anquilosar, porém a falha na erupção aparece antes que isso ocorra. A aplicação de forças ortodônticas leva à anquiloze do dente. ⁴

Analisados cefalometricamente, os indivíduos portadores de mordida aberta esquelética, em diversos estudos, podem apresentar os valores referentes a determinadas grandezas alterados em relação à norma, tais como, aumento do FMA, correlação entre o aumento do ângulo FMA e SNGoGn, aumento da altura facial anterior inferior, aumento da altura facial anterior total, aumento da altura do processo alveolar na região de incisivos inferiores, porção anterior da base do crânio mais larga, aumento do ângulo formado entre a linha SN e plano mandibular, aumento do ângulo formado entre o plano palatino e o plano mandibular, diminuição do ângulo formado entre SN e o plano palatino, aumento do ângulo SNA, aumento do ângulo SNB, diminuição do ângulo 1.1, aumento dos ângulos 1.NA e 1.NB, aumento das medidas de 1-NA e 1-NB, diminuição da distância entre os pontos cefalométricos S e N, rotação da maxila para cima e para frente, aumento do ângulo goníaco, aumento do ângulo do plano mandibular, aumento da altura alveolar dos dentes posteriores, aumento do ângulo NAP, diminuição do IMPA, diminuição das medidas Hnariz, P-NB e E-N, aumento da linha-I e diminuição da altura facial posterior. Alguns autores observaram que os indivíduos melanodermas apresentam uma altura facial inferior maior, enquanto os leucodermas têm valores numéricos de SNGoGn maiores. Em relação aos tipos de mordida aberta, as medidas referentes

ao terço inferior da face foram significativamente diferentes entre pacientes portadores de mordida aberta esquelética e dentoalveolar, exceto em relação ao ângulo formado entre o plano palatino e a linha SN. Nos casos de mordida aberta anterior dentária foi observada maior protrusão maxilar e vestibularização maior dos incisivos superiores; já nos casos de mordida aberta anterior esquelética foi observada uma rotação para baixo da mandíbula, maior vestibularização dos incisivos inferiores e o ângulo SnGoGn maior que a norma. Muitas das mordidas abertas estão associadas ao crescimento excessivo da altura facial anterior inferior e ao crescimento deficiente das alturas faciais anterior, média e posterior. Porém, algumas variações tendem a adequar a altura facial posterior devido a um crescimento compensatório na altura facial anterior inferior.⁴

A mordida aberta anterior esquelética caracteriza-se por uma deficiência ou alteração no crescimento dos ossos da face e do processo dentoalveolar. O padrão facial, os planos oclusal, mandibular e palatino são divergentes e há uma desproporção entre a altura facial anterior e a posterior. O padrão de crescimento da mandíbula é essencialmente vertical com ramo mandibular curto. Nestes casos, a má oclusão é uma consequência de características anatômicas que predis põem à mordida aberta anterior e o grau de dificuldade do tratamento é maior, bem como a estabilidade é prejudicada.⁸

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico da mordida aberta anterior é de fundamental importância para ampliar as chances de sucesso do tratamento, uma vez que as características e etiologias são bastante diversas.

Os fatores de maior importância para o tratamento da mordida aberta anterior são o diagnóstico, as mecânicas empregadas e a estabilidade.

Diagnosticar compreende identificar os componentes dentários e esqueléticos envolvidos e entender com que severidade e em que plano do espaço eles se combinam. Se não se tem claras a etiologia e as características anatomofuncionais da má oclusão o tratamento pode ser iniciado sem a noção da real dificuldade do caso. Desta forma o clínico pode ser surpreendido por resultados indesejáveis, que muitas vezes são atribuídos à falta de colaboração do paciente, mas que muitas vezes decorre da não percepção do real grau de dificuldade do caso por falha no

processo de diagnóstico. Um diagnóstico bem elaborado possibilita entender as características da má oclusão, classificá-la, determinar sua severidade e dificuldade do tratamento.

Num paciente em fase de crescimento, é preciso prever como o desenvolvimento craniofacial poderá influenciar a evolução da má oclusão para definir um prognóstico mais adequado e realista. Somente um correto diagnóstico pode ajudar a entender os alcances e as limitações do tratamento.⁸

Em pacientes adultos um bom diagnóstico permite a compreensão dos componentes dentários e esqueléticos da má oclusão que já está estabelecida, sua severidade, o padrão facial, o grau de dificuldade do tratamento por camuflagem ou cirúrgico, a mecânica ortodôntica e o prognóstico do caso.

Para se definir o grau de dificuldade do tratamento em crianças, parte-se da análise de alguns fatores indicadores da severidade da má oclusão. Algumas vezes, em casos de menor dificuldade, a mordida aberta é restrita aos dentes anteriores e a relação molar é de Classe I. Nestes casos a simples remoção do hábito, podendo estar associada ao uso de uma grade lingual já proporciona a correção. Porém, em muitos casos aparentemente simples e de fácil solução, pode haver um alto grau de dificuldade que passa despercebido se o profissional não estiver atento ao padrão de crescimento, levando ao insucesso.⁸

Análise facial

Não se pode negar o valor da cefalometria para o diagnóstico ortodôntico, porém nem sempre os números correspondem de maneira fiel ao que se vê na face. Desta forma um rosto harmônico é mais importante que medidas perfeitas. Mesmo que um caso possa ser compensado ortodonticamente, a cirurgia ortognática deve ser considerada se resultar em uma face mais harmônica, a menos que o paciente esteja feliz com seu perfil com o resultado do tratamento de camuflagem.

Na análise facial, o terço inferior aumentado indica um padrão vertical de crescimento, assim como o comprimento facial em relação à sua largura e a forma mais triangular do rosto, com prognóstico menos favorável no tratamento da mordida aberta anterior.

A exposição dos incisivos é muito importante para o diagnóstico da mordida aberta anterior. Em situação normal a exposição dos incisivos em repouso deve ser

de 2 a 4mm e, no sorriso, entre $\frac{3}{4}$ da coroa clínica até 2mm de gengiva. Lábios com comprimento normal e diminuição na exposição de incisivos sugerem deficiência de crescimento anterior da maxila e/ou falta de erupção dos dentes anteriores. Casos de mordida aberta anterior com exposição de incisivos e comprimento labial normais sugerem excesso de crescimento vertical posterior da maxila. O comprimento do lábio superior é medido entre os pontos subnasal e estômio do lábio superior tendo como norma 18 mm(+2).⁸

3.5 Tratamento

Devido à diversidade na etiologia da mordida aberta anterior, diversos tipos de tratamento são propostos, não existindo um consenso sobre qual seria o melhor. Basicamente são propostas três abordagens: modificação do comportamento para a eliminação do hábito ou função anormal; movimentação ortodôntica com extrusão dos dentes anteriores ou intrusão dos posteriores; e tratamento cirúrgico das bases ósseas. Um consenso que parece existir é que o tratamento tende a ser difícil e de pouca estabilidade,³ sendo mais difícil e apresentando menor estabilidade quanto maior a idade do paciente.¹²

3.5.1 Correção Espontânea

Nem sempre é necessária uma intervenção direta para o tratamento da mordida aberta anterior. Dependendo da idade, da cessação do hábito deletério e da atuação ou não de outros fatores etiológicos, como o padrão facial, pode ocorrer a correção espontânea.⁶ Existe uma grande possibilidade de autocorreção das mordidas abertas antes dos 4 anos de idade, se o hábito for removido.⁴

Em 2015, Verrastro relatou que a remoção do uso de chupeta promoveu melhora na postura dos lábios em repouso, favoreceu a respiração nasal e reduziu a ocorrência de interposição lingual durante a deglutição, porém relatou que em casos em que a postura da língua em repouso manteve-se inadequada não houve correção espontânea da mordida aberta anterior.⁶

Em 1990, Almeida e Ursi relataram a importância da intervenção com eliminação dos hábitos deletérios e dos problemas funcionais o mais precocemente possível para evitar agravamento das alterações dentoalveolares já instaladas,

dificultando a correção. Almeida et al. em 2003, enfatizaram a necessidade da interceptação na dentição mista que apresenta bom prognóstico se de origem dentoalveolar. Porém quando há envolvimento esquelético, nem sempre os resultados obtidos com compensações dentárias são satisfatórios, podendo ser necessária a associação com a cirurgia ortognática, principalmente se a fase de maior crescimento já passou. A recidiva pode ocorrer independente do tratamento realizado, porém quando interceptada adequadamente em uma época precoce, eliminando-se todos os fatores etiológicos e tendo um bom diagnóstico, a estabilidade tende a ser maior.⁶

3.5.2 Tratamentos Funcionais

A terapia miofuncional estaria indicada para casos de mordida aberta dentoalveolar, principalmente as associadas aos hábitos de sucção.⁴ Com o objetivo de modificar a função, pode-se lançar mão de exercícios para reeducar a musculatura orofacial em repouso e durante a deglutição e fonação. Acredita-se que a correção da postura em repouso seja de mais difícil correção por ser involuntária, ao contrario das atividades voluntárias, como fonação e deglutição.³

Existem também dispositivos que auxiliam na correção postural, impedindo que a língua se apoie sobre os dentes, como grades palatinas e esporões que devem ser, preferencialmente, fixos e mantidos até a obtenção da automação do movimento.³

A utilização do aparelho de *Fränkel* é uma possibilidade efetiva de estimular a musculatura para superar as desordens funcionais e restabelecer as condições fisiológicas do complexo orofacial por meio de seus escudos vestibulares. Este dispositivo favorece o selamento labial e controla a posição postural da mandíbula.⁴

Pacientes com padrão face longa com mordida aberta anterior podem se beneficiar do uso do Bionator fechado, desde que apresentem permeabilidade nasal. Este aparelho tende a evitar a rotação horária da mandíbula, forçando a língua para uma posição posterior, estimulando o contato labial, a respiração nasal e comprimindo a região dento alveolar posterior, gerando alterações oclusais desejáveis, como o fechamento da mordida. Entretanto não são percebidas grandes alterações faciais e o tratamento é geralmente prolongado.⁴

Os *bite-blocks* tendem a provocar aumento da atividade muscular e rotação da mandíbula, aumento do número de dentes em contato, fechamento da mordida aberta anterior e aumento da atividade do masseter.⁴

O aparelho tipo *Thurrow* modificado tem a função de controlar o crescimento vertical da maxila e assim promover o deslocamento da mandíbula no sentido anti-horário.¹²

A grade palatina, removível ou fixa é um aparelho passivo com uma abordagem não punitiva que se baseia na eliminação do hábito bucal deletério para favorecer a correção da alteração morfológica. Na versão fixa apresenta-se soldada a um arco palatino com bandas cimentadas nos molares decíduos ou permanentes. Quando removível é incorporada a uma placa de *Hawley*. A escolha leva em consideração, principalmente, a colaboração do paciente e sua atuação está no impedimento à sucção do dedo ou da chupeta, contribuindo para que a atuação na musculatura peribucal prevaleça, liberando o crescimento, o desenvolvimento esquelético e dentoalveolar normais.⁶ As grades devem ser longas para evitar que a língua se posicione abaixo delas, porém, como são lisas, permitem que a língua se apoie sobre as mesmas, fazendo com que, em alguns casos, a língua volte à sua posição original, causando a recidiva da má oclusão.³

Pode haver dificuldades na fala, alimentação e até para dormir durante o período de adaptação, porém são alterações passageiras que não sobrepujam os benefícios do tratamento.⁶ Por este motivo, muitos autores preconizam que o tratamento tenha início somente a partir dos 5 anos de idade, quando a criança geralmente já apresenta certa maturidade para aceitar a remoção do hábito e a instalação de um aparelho. Quanto mais precoce for o tratamento, desde que haja a maturidade para aceitá-lo, melhores serão os resultados, devido à maior flexibilidade óssea e normalização do rebordo alveolar previamente ao estágio de dentição mista para uma correta irrupção dos incisivos.⁴ Apresenta uma efetividade de 85 a 90% e 50% dos casos já mostram uma redução da mordida aberta logo após a remoção do hábito. Após isso, aconselha-se a manutenção da grade por 3 a 6 meses. A manutenção por um período muito prolongado pode inibir o crescimento e desenvolvimento normal dos arcos.⁶

As principais alterações proporcionadas pelo tratamento com grade palatina são ortodônticas como verticalização e a extrusão dos incisivos superiores^{4,6} e

inferiores, proporcionando melhora no posicionamento labial. Também existem relatos de que a língua se desloca para posterior com o uso da grade palatina; a porção anterior e média do dorso da língua posiciona-se mais para baixo.⁶ Cefalometricamente também são observados aumento no ângulo interincisivos, aumento do ângulo do plano oclusal superior com o plano palatino e diminuição dos valores de 1.NB e IMPA.⁴

A remoção do hábito por meio da utilização de grade palatina permite a obtenção gradual de um trespasse vertical normal num espaço de tempo relativamente curto e sem liberação de pressão sobre os incisivos, porém, deve-se ter em mente a importância da função e postura labial como coadjuvantes.⁴ A grade fixa é mais efetiva que a removível, pois não necessita de colaboração do paciente, sendo que a correção ocorre em média em um intervalo de 6 a 12 meses. De qualquer forma o uso é indicado por no mínimo 10 meses com o intuito de evitar a recidiva do hábito de sucção.⁴

As grades costumam ser eficazes no controle da posição inadequada de repouso da língua nas posições alta ou horizontal, sendo este tratamento chamado tratamento impedidor.³

Alguns autores como Subtenly e Sakuda e Epker e Fish afirmam que as grades palatinas somente são efetivas nos casos que apresentam padrão de crescimento favorável e má oclusão de Classe I.¹²

Outro dispositivo usado para eliminação do hábito são os esporões ou pontas ativas que foram descritos por Rogers em 1927 e eram soldados a um arco palatino que se estendia de canino a canino. Podem também ser colados nas faces linguais ou palatinas dos incisivos. Apesar de eficazes, são vistas como estruturas punitivas, mesmo não havendo relatos de dor ou lesão na língua.

Atuam forçando uma mudança na postura da língua, permitindo a erupção dos dentes e o fechamento da mordida aberta anterior. A mudança postural permanente pode ser explicada pela percepção sensorial do cérebro que envia uma nova resposta motora que pode ficar impressa definitivamente, favorecendo a estabilidade.³

As pontas ativas ou esporões são indicados em casos de postura baixa ou muito baixa da língua, onde a mesma necessita ser retraída e elevada. Nestes casos o tratamento é chamado direcionador.³

Outro dispositivo eficiente para o controle e tratamento das displasias verticais, a mentoneira proporciona modificação no vetor de crescimento da face média. McNamara (1977) preconizou seu uso com força passando anteriormente ao côndilo para propiciar rotação anti-horária da mandíbula e não agravar a condição já existente. Pearson (1978) indicou um protocolo com mentoneira vertical com 450g de força de cada lado utilizada 12 horas por dia e mantendo, posteriormente, o uso noturno durante todo o crescimento com a intenção de intruir o segmento dentoalveolar posterior e proporcionar o fechamento da mordida aberta anterior pela rotação mandibular. Este protocolo também é preconizado por outros autores como Majourau(1994) e Sankey et al (2000).⁶

Em 1985 Spyropoulos realizou um estudo com crianças gregas com má oclusão de Classe III e mordida aberta anterior esquelética. Dividiu-as em 3 grupos: 1. Uso de goma de mascar durante 15 minutos após o almoço e 30 minutos após o jantar; 2. Uso de mentoneira vertical 14 horas por dia com intensidade de 500g; 3. Combinação das duas terapias. Os resultados mostraram que o grupo 3 teve maior correção da mordida aberta, seguido pelo grupo 1. O fechamento da mordida aberta foi atribuído à intensidade muscular no ramo mandibular e porque a criança deglute a saliva e mastiga regularmente, desenvolvendo um novo padrão neuromuscular, ativando e alertando importantes proprioceptores do tecido periodontal e epitélio da mucosa, fazendo com que no ato da deglutição ocorra um vedamento labial.⁶

Ritucci e Nanda, em 1986, avaliaram os resultados das dimensões da base do crânio em japonesas que utilizaram mentoneira com força de 500g e tempo mínimo de 12 horas diárias. Relataram controle do crescimento vertical nos pontos Násio e Sela; inibição do crescimento vertical anterior e posterior da maxila e altura facial anterior. Como a inibição do crescimento posterior foi maior que a do anterior, houve rotação da maxila e da face média no sentido anti-horário; diminuição da irrupção dos incisivos superiores; mesialização dos molares superiores sem alteração vertical destes.⁶

Sankey em 2000 comparou o uso de expansor maxilar com bloco de mordida associado ou não ao uso de mentoneira (500 a 600g de força por lado, 12 a 14 horas por dia) em pacientes hiperdivergentes com constrição maxilar. Não houve diferença significativa com o uso ou não da mentoneira, porém, comparando ao grupo

controle, houve rotação anti-horária da mandíbula, aumento da altura facial posterior e intrusão relativa de molares superiores.

Em 2002, Iscan et al. investigaram o uso da mentoneira com 400g de cada lado, 16 horas por dia durante 9 meses e encontraram uma diminuição do ângulo do plano mandibular (SN.GoGn) e do ângulo goníaco, indicando rotação mandibular para anterior e sugerindo inibição do crescimento dentoalveolar vertical na região posterior. Segundo os autores o fulcro da força incide na região de molares e o controle da irrupção dos incisivos inferiores teve papel importante na correção da mordida aberta anterior.

Basciftci e Karaman em 2002 sugeriram o uso da mentoneira para o controle vertical durante a expansão rápida da maxila e, no mesmo ano, English afirmou que o diagnóstico e o tratamento da mordida aberta anterior continuam sendo um grande desafio em pacientes hiperdivergentes e sugeriu que o tratamento precoce nestes casos é uma boa opção, devendo ser iniciado na dentição mista precoce, podendo causar a modificação do crescimento, preservando ou até mesmo melhorando o perfil do paciente. Para isto é fundamental o controle da dimensão vertical, intruindo molares e permitindo rotação da mandíbula para anterior. Estes indivíduos beneficiam-se mais pelo uso da mentoneira, pois possuem menor poder dos músculos mastigatórios, o que pode dificultar a obtenção de resultados com exercícios mastigatórios.⁶

Em 2003, Almeida et al. utilizaram mentoneira somente a noite(400 a 450g de cada lado) associadas a grades palatinas fixas ou removíveis e obtiveram correção da mordida aberta anterior e estabilidade a longo prazo. Num estudo parecido, Pedrin et al (2006) e Torres et al. (2006) observaram que os resultados foram apenas dentoalveolares e que a mentoneira não provocou alterações esqueléticas significativas.⁶

3.5.3 Mecânica Ortodôntica

Diversos tipos de tratamento ortodôntico podem ser citados, tais como aparelhos extrabucais, mentoneiras verticais, *bite-blocks*, com e sem magnetos, AEB tração alta, Intruder e aparelhos funcionais, todos com o objetivo de reduzir a extrusão de molares, permitindo um giro da mandíbula no sentido anti-horário.^{3,14} A intrusão dos molares também pode ser obtida por meio da ancoragem esquelética.

Elásticos intrabucais também podem promover a extrusão de incisivos e a intrusão de molares com um giro no plano oclusal. Podem ser associados aos arcos *multiloops*³, embora não se tenha demonstrado alterações significativas esqueléticas, sendo as mudanças em maior parte dento alveolares, tais como alterações dos planos oclusais devido à verticalização dos dentes posteriores.⁴ Apesar de muitos relatos sobre estas terapias na literatura, há poucos estudos sobre a estabilidade em longo prazo, não sendo possível determinar prognósticos confiáveis para estes tratamentos.³ Os elásticos também devem ser utilizados com cautela para evitar extrusões indesejadas, desnivelamento dentário e danos ao periodonto, como recessões gengivais.¹²

No tratamento com aparelho fixo a inclinação do plano oclusal de cada dente deve ser corrigida, devendo cada um ser verticalizado para favorecer a função e a estabilidade. A inclusão dos segundos molares superiores deve ser cuidadosamente avaliada, pois apresentam angulação distal e a colagem do tubo no centro da coroa pode causar extrusão distal, abrindo ainda mais a mordida. Se a inclusão destes dentes se fizer necessária, os tubos devem ser colados de forma passiva.⁴ Nos molares superiores, os tubos devem ser posicionados no plano vertical o mais oclusal possível, com, no máximo, 2mm de distância entre o slot do tubo e a ponta da cúspide do dente. A angulação mesiocervical dos tubos dos segundos molares deve ser de aproximadamente 5° de modo a favorecer a intrusão distal deste dente. O tubo do primeiro molar superior deve estar 0,5mm mais cervical que o do segundo molar. O braquete do segundo premolar deve ser colado 0,5mm mais cervical que o do primeiro molar e o do primeiro premolar, 0,5mm mais cervical que o do segundo premolar. Um degrau de 1,0mm entre os dentes posteriores em oclusão e o primeiro dente em desocclusão envolvido na mordida aberta anterior favorece a correção da mordida aberta anterior. Por exemplo, em casos em que a má oclusão está presente de canino a canino, o degrau deve ser feito entre primeiro premolar e canino. Obviamente, o protocolo de posicionamento dos acessórios deve ser individualizado, sendo consideradas algumas variáveis como a anatomia dental, a severidade da má oclusão, a proporção entre os dentes anteriores e posteriores, o arco do sorriso e a exposição dentária em repouso e no sorriso.⁸

A individualização do posicionamento dos acessórios tem o intuito de promover o máximo de fechamento da mordida aberta anterior já na fase de

alinhamento e nivelamento dentário, porém não promove a perfeita intercuspidação dos dentes, pois forma degraus, podendo haver necessidade de reposicionamento de alguma peças em fase futura.⁸

O tratamento com extrações é frequente em pacientes com mordida aberta anterior, especialmente se há apinhamento, pois qualquer outra terapia para abertura de espaço, expansiva ou protrusiva, tende a aumentar o erro vertical. Associado a isto, a perda de ancoragem tende a provocar rotação anti-horária da mandíbula.⁴ Este tipo de conduta é defendida por diversos autores, como Janson et al. que afirmam que a estabilidade pode aumentar pois com a retração associada à perda de ancoragem, obtém-se o fechamento da mordida, diminuindo a necessidade de elásticos verticais e extrusão de dentes anteriores. Somado a isso temos o fato de que as exodontias podem ajudar na obtenção de selamento labial, por promover a retração de incisivos superiores e inferiores. Porém existem autores, como Goto et al. que defendem que tratamentos com exodontias não são estáveis pois a retração dos dentes anteriores viola o espaço da língua.¹²

A extração de 1º molares pode ser prescrita, mas é preferível que seja extraído o 2º ou 3º molar, pois o diagnóstico e a terapêutica são mais possíveis na ausência de apinhamento. A movimentação do 2º molar para o espaço da extração do 1º molar é difícil e o seio maxilar tende a migrar em direção ao alvéolo, criando uma cortical que pode impedir a movimentação.⁴

Atualmente ganharam destaque os dispositivos temporários de ancoragem. Tanto os mini implantes, com seus diversos tipos, como as Miniplacas de titânio permitem ampliar a capacidade corretiva nos tratamentos compensatórios e aumentam o controle em mecânicas convencionais. Incontestavelmente, o tratamento da mordida aberta anterior foi favorecido com estes novos recursos e a capacidade de correção não cirúrgica destes casos aumentou razoavelmente, bem como a estabilidade das correções obtidas parece ser promissora. Embora as taxas de falha pertinentes ao uso dos mini implantes tenha melhorado sensivelmente, as Miniplacas apresentam, atualmente, maior percentual de sucesso e, por serem fixadas longe das raízes dos dentes, permitem mais liberdade de movimentação, não sendo necessário reposicioná-las ao longo da mecânica ortodôntica.¹² Elas podem ser utilizadas temporariamente como ancoragem intraoral fixa de modo a proporcionar uma intrusão significativa dos molares inferiores com mínima extrusão

dos superiores e rotação no sentido anti-horário do plano oclusal.⁴ Para intrusão de molares superiores, podem ser instaladas no processo zigomático da maxila e serem conectadas por meio de uma mola fechada ao segmento que será intruído.⁶ O local de inserção dos mini-implantes para intrusão de molares superiores ou inferiores é entre as raízes dos primeiros e segundos molares e este tipo de tratamento pode ser realizado bilateralmente em ambos os arcos. A intrusão pode ser conseguida com o uso de fios elastoméricos entre os microimplantes e os arcos ortodônticos principais.⁷ Para evitar a vestibularização dos molares durante a aplicação de força intrusiva, indica-se o uso de um arco retangular contrito ou, mais frequentemente, barra transpalatina ou arco lingual. A intrusão de molares em apenas um dos arcos é efetiva para correção de mordida abertas anteriores de até 3mm. Para dimensões verticais negativas de maior amplitude, deve-se usar a ancoragem esquelética em ambos os arcos. Esta intrusão simultânea dos molares superiores e inferiores permite maior rotação da mandíbula no sentido anti-horário e mudanças esqueléticas mais significativas.⁵

A camuflagem ortodôntica é uma opção de tratamento, mas possui indicações e contraindicações. Deve-se levar em consideração a idade do paciente, maturação esquelética, perfil e padrão facial para a escolha do tratamento. Quando se consegue uma relação de chave de oclusão de molares e caninos com sobressaliência e sobremordida normais, as chances de sucesso são maiores.¹²

3.5.4 Tratamento Cirúrgico

Os tratamentos cirúrgicos para mordida aberta anterior tiveram início na década de 70, sendo indicados para casos severos, com plano mandibular acima de 50° (padrão face longa), onde o tratamento ortodôntico não é suficiente para que se obtenha a melhora oclusal, devendo ser combinado o com a cirurgia.^{3,4} Mesmo assim deve-se levar em consideração que a estabilidade pós tratamento é de prognóstico duvidoso.¹⁴ Geralmente a cirurgia inclui a osteotomia do tipo Le Fort I para reposicionamento superior da maxila, permitindo o giro anti-horário da mandíbula e corrigindo a má oclusão, especialmente quando se trata de pacientes face longa, com discrepâncias esqueléticas verticais e/ou transversais.^{3,16} Com frequência há a necessidade de cirurgia combinada de maxila, mandíbula e mento.

4. Discussão

A oclusão considerada normal ocorre quando há um equilíbrio muscular e correta posição dentária, permitindo uma adequada função mastigatória, deglutição e fala, bem como proporcionando bons resultados estéticos. Quando ocorre um desequilíbrio nesta relação, verificamos a ocorrência de uma má-oclusão.

A mordida aberta é uma desordem oclusal que pode ser definida como uma perturbação no desenvolvimento esquelético e/ou dento-alveolar que altera a relação vertical maxilo-mandibular, sendo caracterizada pela deficiência no contato dentário em parte ou na totalidade da arcada. Desta forma, é classificada em esquelética, dentária ou dento-alveolar, anterior, posterior ou completa, sendo a mais comum a mordida aberta anterior.¹⁶ Em diversos estudos a prevalência da mordida aberta anterior varia bastante o que pode ser justificado pelas diferentes definições adotadas por cada autor, além da forte influência da miscigenação racial, podendo haver diferenças entre estudos realizados em populações de localidades distintas. Porém a maioria dos autores parece concordar que a prevalência é maior na infância tendendo a diminuir na adolescência e ainda mais na fase adulta, o que pode estar relacionado à menor frequência dos hábitos causadores da má oclusão em pacientes com mais idade.

De encontro ao anteriormente exposto, o prognóstico fica pior à medida que a idade aumenta.

Mesmo sendo, a mordida aberta, de fácil identificação ao exame clínico do paciente, o mesmo não ocorre com a sua etiologia, que em muitos casos é multifatorial podendo envolver hereditariedade, hábitos de pressão, postura e tamanho linguais inadequados, alterações no desenvolvimento dentário, condições ambientais, doenças sistêmicas e alterações de metabolismo, défices nutricionais e deficiências congênitas, ou ainda fatores locais como trauma e anquilose dentária de um ou mais dentes.¹⁶ Portanto, para que se estabeleça um correto diagnóstico, é importante que, além do exame clínico, sejam também realizados exames complementares como a telerradiografia lateral e avaliação de outras funções como respiração, deglutição e fala. Por vezes a identificação dos agentes etiológicos exige a participação de profissionais de outras áreas como Fonoaudiólogo e Otorrinolaringologista.

Não existe um consenso entre os autores com relação ao momento mais oportuno para iniciar o tratamento da mordida aberta anterior. Porém, é de senso comum que o profissional deve ter claros a idade do paciente, o padrão respiratório, a situação emocional, a relação familiar e as condições musculares em repouso, na deglutição e na fala. Em caso de sucção de polegar deve haver uma avaliação geral do hábito podendo ser realizada pelos pais, dentista, pediatra, psicólogo e psiquiatra.⁶

Quanto ao tratamento chamado precoce encontramos na literatura vantagens como: simplificação ou eliminação de tratamento corretivo na dentição permanente; redução da necessidade de extrações de dentes permanentes; redução da necessidade de cirurgia ortognática; aumento da estabilidade da correção; redução do custo biológico como reabsorções radiculares e problemas periodontais; benefícios psicológicos; restrição ou redirecionamento do crescimento vertical, interrupção do hábito mais facilmente. Por outro lado também existem relatos de desvantagens, tais como: dificuldade de prever o rumo do processo de crescimento e desenvolvimento craniofacial; menor domínio da manipulação ortopédica dentofacial, quando comparado à biomecânica da movimentação dentária; prolongamento do período cronológico do tratamento; dificuldades ligadas à idade, síndromes e fatores emocionais, psicológicos e comportamentais.⁶

O tema estabilidade da mordida aberta é ainda escasso na literatura, sendo que algumas publicações relatam não haver nenhum trabalho consistente demonstrando a estabilidade do tratamento em idade precoce comparado com um grupo controle semelhante ao grupo tratado. Também relatam falhas no número e qualidade de amostras, irregularidades nos métodos. Muitos estudos mostram sucesso no tratamento da mordida aberta, porém não demonstram a estabilidade dos resultados. A estabilidade demonstrada em diversos estudos varia bastante devido à diferença de protocolos, tempo de observação dos resultados e idade dos pacientes.⁶

A recidiva vertical anterior pode ocorrer porque os pacientes tratados de mordida aberta anterior tendem a apresentar maior crescimento combinado sutural e alveolar da maxila e crescimento alveolar da mandíbula do que aumento da altura facial posterior, cuja deficiência de crescimento no pós-tratamento leva à rotação horária da mandíbula.⁴ As causas da recidiva podem ser intrusão dos incisivos ou

extrusão dos molares e, como o crescimento vertical e a erupção total dos dentes posteriores podem ocorrer até por volta dos 20 anos de idade, o controle da recidiva é dificultado.⁴

Pacientes que apresentam menor altura dental mandibular anterior, menor altura facial anterior superior, maior altura facial anterior inferior e menor altura facial posterior costumam apresentar mais recidiva, podendo-se concluir que a recidiva está mais associada às mordidas abertas esqueléticas que às dentoalveolares.⁴

A ausência de trespasse vertical pré-tratamento parece ter um efeito adverso maior na estabilidade quando comparada à mordida aberta com contato incisal ou com trespasse.³

Estudos demonstram que mesmo casos em que foram realizadas cirurgias podem recidivar devido a modificações dentoalveolares e não modificações esqueléticas, pois a hiperdivergência é eliminada pela cirurgia e pacientes adultos têm crescimento mínimo ou nulo.³ Casos cirúrgicos são mais estáveis quando a correção da oclusão é associada à diminuição da altura facial anterior produzida pela cirurgia.⁴

Sugere-se que a recidiva da mordida aberta anterior é causada, em geral, pela postura anterior da língua em repouso, um fator etiológico que não recebe a devida atenção nos tratamentos ortodônticos e cirúrgicos.³ Pacientes tratados por reeducação da língua com mordida aberta maior que 3mm, apresentam tendência para um padrão de contato palatino mais anterior, melhorando a função da língua, porém, sem mostrar alterações cefalométricas significativas.⁴

Casos tratados com grade palatina apresentam boa estabilidade e pode-se atribuir este achado ao fato de que os pacientes com indicação para este tipo de tratamento apresentam mordida aberta com envolvimento dentoalveolar com pouca ou nenhuma discrepância esquelética significativa.⁴

5. Conclusão

É consenso que a mordida aberta anterior, bem como outras displasias verticais, é uma anomalia complexa que extrapola os limites da Odontologia, englobando também fatores respiratórios, posturais e emocionais. Desta forma, a identificação da etiologia de cada caso, bem como a abordagem adequada para cada um deles, são determinantes para o sucesso do tratamento.

6. Referências

1. Almeida, AB; Mazzeiro, ET; Pereira, TJ; Souki, BQ; Viana, CP. Interceptação de uma mordida aberta esquelética associada a sucção digital: relato de um caso clínico. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.7, n.42, p.448-454, nov/dez. 2002.
2. Almeida, RR; Almeida-Pedrin, RR; Almeida, MR; Ferreira, FPC; Pinzan, A; Insabralde, CMB. Displasias verticais: Mordida Aberta Anterior – Tratamento e estabilidade. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. v. 8. n.4. p.91-119. Jul-ago. 2003.
3. Artese, A; Drummond, S; Nascimento, JM; Artese F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. Dental Press J Orthod. v.14, n.3, p.136-61. May-jun. 2011.
4. Faber, J; Morum, TFA; Leal, S; Berto, PM; Carvalho, CKS. 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.
5. Chambrone, L; Reis, SAB; Goldenberg, FC; Características clínicas e cefalométricas associadas ao tratamento de pacientes com mordida aberta. Revista Odonto. Ano15, n.29, p.25-39. jan-jun. 2007.
6. Ferreira, FPC. Estabilidade do tratamento precoce da mordida aberta anterior, utilizando aparelho removível com grade palatina associado à mentoneira. 2008. 247p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru USP, Bauru, 2008.
7. Hee-Moon, K. Mini-implantes 1ºed. Editora Napoleão. 2007. 188p.
8. Ianni Filho, D. Mordida aberta um desafio!: tratamento de casos esqueléticos, cirúrgicos sem cirurgia ortognática. 1ºed. Campinas: Pancrom Indústria Gráfica, 2009. 402p.
9. Lima, NS; Pinto, EM; Gondim, PPC. Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.7, n.42, p.511-517, nov-dez. 2002.
10. Maciel, CTV; Leite, ICG. Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. Pró-Fono Revista de atualização Científica, Barueri(SP), v.17; n.3; p.293-302; set-dez. 2005.

11. Maia, SAM; Almeida, MEC; Costa, AMM; Raveli, DB; Dib, LS. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior, *ConScientiae Saúde*. v.7; n. 1; p. 77-82. 2008.
12. Matsumoto, MAN. Má oclusão Classe I de Angle, com mordida aberta anterior, tratada com extração de dentes permanentes. *Dental Press J Orthod*. v.16; n.1; p.126-38. Jan-fev. 2011.
13. Pinho, T. Tratamento de um caso de Classe II divisão I com a técnica de straight wire e finalização com Multiloop Edgwise Arco-Wire. *Revista de Ortodontia. Artigos científicos*. p. 15-27. 2010.
14. Ramos, AL; Zange, SE; Terada, HH; Hoshina, FT. Miniplacas de ancoragem no tratamento da mordida aberta anterior. *R Dental Press Ordodon Ortop Facial*. v. 13. n 5. p. 134-143. Set-out. 2008.
15. Saber, M; Jesus, HB; Raitz R. Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior causada por hábitos deletérios. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, ano 8, n.25, jul-set. 2010.
16. Silva, RR; *Mordida aberta: Diagnóstico, tratamento e estabilidade*. 2014. 87p. Tese. (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa. Porto. 2014.
17. Siqueira, DF; Fernandes, MS; Cepera, F; Bramante, FS; Bommarito, S. Expansor colado simplificado: relato de caso clínico. *Ver. Clin. Ortodon. Dental Press, Maringá*, v. 7, n.1, fev-mar 2008.