



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

ANA PAULA BUENO DE OLIVEIRA

**TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA
ANTERIOR NA FASE DE
DENTADURA MISTA**

Londrina
2015

ANA PAULA BUENO DE OLIVEIRA

**TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR NA
FASE DE DENTADURA MISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Baggio

Londrina
2015

ANA PAULA BUENO DE OLIVEIRA

**TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR NA
FASE DE DENTADURA MISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Odontologia da
Universidade Estadual de Londrina, como
requisito parcial à obtenção do título de
graduado em Odontologia.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Baggio
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Carlos Eduardo de Oliveira Lima
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 23 de outubro de 2015.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, principalmente ao meu pai, pelo seu amor, incentivo, dedicação e por sempre acreditar em mim, não medindo esforços para ajudar a alcançar minha formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por estar sempre ao meu lado, me dando força e me acompanhando durante todos os momentos da minha vida.

Agradeço ao meus pais, que sempre me apoiaram e sem eles nada disso seria possível.

Ao meu avó Eustáquio, que não está mais presente para vivenciar minha formação.

À todos os meus amigos, principalmente os “AHmigos” meus amigos verdadeiros, minha segunda família, que levarei comigo para toda a vida, que tornaram essa experiência inesquecível e que cuja amizade me ajudou muitos nesses anos.

Ao meu orientador, Prof. Paulo Eduardo Baggio, por ser um exemplo de professor, por toda sua ajuda e paciência na realização deste trabalho e por ter dedicado seu valioso tempo para me orientar em cada passo, sempre disposto a ajudar.

Ao professor Carlos Eduardo que aceitou ser parte da minha banca examinadora.

Aos meus professores de Ortodontia, que pela ótima orientação e conhecimento, me levaram a escolher essa disciplina como minha área de atuação futuramente.

À todos os meus demais professores, pelo carinho e dedicação, que tornaram essa jornada de aprendizado incrível e que muito contribuíram para realização deste sonho.

OLIVEIRA, Ana Paula Bueno de. **Tratamento da Mordida Aberta Anterior Na Fase de Dentadura Mista**. 2015. 78 folhas. Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

RESUMO

Este trabalho se propõe a fazer uma revisão da literatura acerca da etiologia, prevalência, tratamento e estabilidade da mordida aberta anterior na fase de dentadura mista. A mordida aberta anterior, caracteriza-se pelo trespasse vertical negativo que ocorre na região anterior, quando os molares estão em oclusão. Possui alta prevalência nas dentaduras decídua e mista, os fatores etiológicos são considerados multifatoriais, onde os principais são os hereditários e os ambientais, destacando-se os hábitos bucais deletérios como os mais prevalentes. Podem ser classificadas como dentais, dentoalveolares ou esqueléticas. Existem vários protocolos de tratamento, sendo a grade palatina, fixa ou removível, a mais recomendada no tratamento desta má oclusão na fase de dentadura mista. Além disso, recomenda-se realizar um tratamento multiprofissional, incluindo o ortodontista, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista e em alguns casos, o psicólogo e que, a correção realizada nesta fase é facilitada e proporciona melhor estabilidade a longo prazo.

Palavras-chave: Mordida aberta; Dentição mista; Etiologia; Tratamento.

OLIVEIRA, Ana Paula Bueno de. **Treatment of Anterior Open Bite In The Mixed Dentition Phase**. 2015. 78 folhas. Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

ABSTRACT

The objective of this study is to review the literature about the etiology, prevalence, treatment and stability of anterior open bite in the mixed dentition. The anterior open bite is characterized by the presence of negative overbite in the anterior teeth, when the posterior teeth are in occlusion. Has a high prevalence in deciduous and mixed dentition, the etiological factors are considered multifactorial, among these, hereditary and environmental are most common, highlighting the oral habits as the most prevalent. The anterior open bite can be classified as dental, dentoalveolar or skeletal. There are several treatment protocols, but the removable or fixed palatal crib is the most recommended in the treatment of malocclusion in mixed dentition. However, it's recommend performing a multidisciplinary treatment, including orthodontists, speech therapist, otolaryngologist and in some cases, the psychologist and the correction performed in this phase is easier and provides a better long-term stability.

Key words: Open bite; Mixed dentition; Etiology; Treatment.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Aparelho ortodôntico removível com grade palatina e torno expansor..... | 14 |
| Figura 2: Pontas ativas..... | 21 |
| Figura 3: Bionator..... | 23 |
| Figura 4: A) e B) Aparelho extra-oral com tração alta..... | 29 |
| Figura 5: “Bite-blocks” | 30 |
| Figura 6: Aparelho Reeducador Impedidor..... | 33 |
| Figura 7: Classificação para a postura de repouso da língua..... | 35 |
| Figura 8: Aparelho “Spring-loaded bite-block” | 38 |
| Figura 9: Barra transpalatina com botão de acrílico..... | 52 |
| Figura 10: Aparelho Celli-C..... | 53 |
| Figura 11: A) Esporões; B) Grade palatina removível; C) Grade palatina fixa; D)Mentoneira..... | 61 |

SUMÁRIO

| | | |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO E PROPOSIÇÃO | 12 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA | 13 |
| 3 | DISCUSSÃO | 67 |
| 4 | CONCLUSÃO | 75 |
| | REFERÊNCIAS..... | 76 |

1 INTRODUÇÃO E PROPOSIÇÃO

A mordida aberta anterior caracteriza-se, basicamente, pelo trespasse vertical negativo que ocorre na região anterior, quando os dentes posteriores estão em oclusão, possui uma alta prevalência na dentadura decídua e mista, não podendo ser, morfológica e nem funcionalmente, considerada como uma entidade clínica única, em função de sua etiologia multifatorial³.

Esse tipo de má oclusão, pode causar grande comprometimento na função mastigatória por dificultar a apreensão e o corte de alimentos, na fonação por prejudicar a pronúncia de alguns fonemas, na estética pela sua aparência e afetar a autoestima de quem a possui, o que justifica sua correção².

Por ser uma das más oclusões mais difíceis de serem tratadas, em razão dos diversos fatores etiológicos envolvidos e das dificuldades em manter o resultado do tratamento estável a longo prazo³, requer dos profissionais uma intervenção imediata, pois quanto mais precoce forem, o diagnóstico e o tratamento, provavelmente, mais rápidos e estáveis serão os resultados³³.

Na literatura são encontradas diferentes abordagens para o seu tratamento, dependendo de sua classificação e da sua severidade. Portanto, este trabalho se propõe a revisá-la, acerca de sua etiologia, prevalência, tratamento e estabilidade na fase dentadura mista.

2 REVISÃO DA LITERATURA

BRONZI et al.⁷ (2002), descreveram em seu estudo que, a mordida aberta anterior apresenta-se com grande prevalência em pacientes jovens na fase de dentadura mista, sendo de fácil solução se interceptada nessa fase. A mordida aberta anterior está diretamente relacionada com hábitos deletérios, entre eles, sucção de dedo e chupeta e, conseqüentemente, mantida pela interposição lingual. Relataram que é aconselhável começar o tratamento ortodôntico durante a infância e adolescência, pois nessas fases ocorre crescimento craniofacial paralelamente ao desenvolvimento dentário. Este crescimento é influenciado pelo correto desenvolvimento da respiração, mastigação, fonação e deglutição. Os hábitos bucais deletérios possuem um importante papel como fator etiológico, pois podem interferir nestas funções e no equilíbrio muscular. A má oclusão resultante irá depender da intensidade, frequência e duração do hábito deletério, podendo provocar alterações morfológicas significativas. Os hábitos de sucção não nutritivos, como sucção de dedo ou chupeta, podem provocar a mordida aberta anterior devido à quebra do equilíbrio entre os lábios, as bochechas e a língua, e também em função da presença de uma obstrução mecânica entre os dentes. O hábito de sucção de chupeta é mais frequente nos primeiros anos de vida, pois nessa fase, a sucção constitui uma fonte de prazer que deve ser satisfeita. Com o aumento da idade, a frequência desse hábito tende a reduzir, já que, nas fases seguintes, a criança não mais se satisfaz apenas por meio da sucção e a fonte de prazer é transferida para outras regiões do corpo. Se o hábito persistir após esse período, pode ser por um atraso no desenvolvimento infantil ou problemas emocionais, como carência afetiva, que deixara a criança em um estado de tensão, fazendo com que ela recorra à sucção, como uma válvula de escape. Afirmaram que a mordida aberta representa um importante problema na área da saúde bucal, pois possui uma prevalência alta e um caráter precoce de seu aparecimento. Portanto é necessário um correto diagnóstico, por meio de anamnese, exame clínico, radiografia panorâmica, fotografias, exame de modelos e avaliação cefalométrica, para depois disso buscar o melhor tratamento indicado. Contudo, na maioria dos casos, a remoção dos sinais e sintomas do hábito, não são suficientes para a estabilidade da correção, pois o fator etiológico também deve ser superado. Assim, o tratamento tem

de associar os recursos mecânicos aos aspectos psicológicos. Existem diferentes terapias ortodônticas que podem ser empregadas para correção da mordida aberta. A mordida aberta dento-alveolar pode ser interceptada a partir de métodos mecânicos simples, como os aparelhos ortodônticos removíveis com grade palatina, com ou sem torno expensor (figura 1), que visam prevenir e interceptar possíveis hábitos de sucção deletérios e movimentos linguais inadequados. Esses aparelhos são essenciais para o tratamento da mordida aberta anterior na fase da dentadura mista. Concluíram que, deve-se enfatizar que a etiologia, o diagnóstico, o tratamento e a estabilidade estão intimamente ligados em qualquer terapia ortodôntica. O fator etiológico é de fundamental importância na determinação do tipo da mordida aberta e também nas alterações faciais que podem ser provenientes de hábitos deletérios. O sucesso e a estabilidade a longo prazo de cada caso será devido a individualização, adequada relação entre profissional e paciente, correto planejamento e metodologia clínica, além da cooperação dos pais e a abordagem multiprofissional. Portanto, deve-se tratar o paciente o mais precocemente possível, tanto por meio da conscientização da criança quanto dos pais e, em seguida, através de métodos preventivos e terapêuticos adequados.

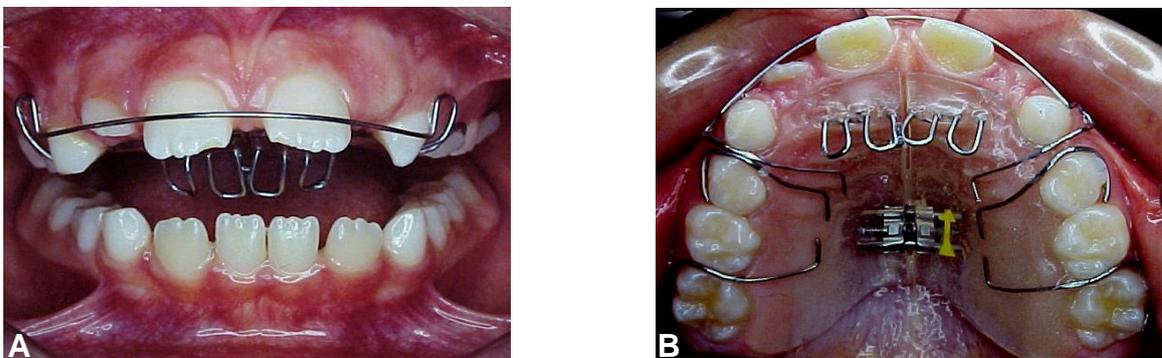


Figura 1: A e B: Aparelho ortodôntico removível com grade palatina e torno expensor.

ALMEIDA et al.⁴ (2003) realizaram uma revisão de literatura sobre a mordida aberta anterior e estabeleceram um protocolo de tratamento durante a fase da dentadura mista, e apresentam ainda, casos clínicos com acompanhamento longitudinal enfocando a estabilidade da correção. Relataram que a mordida aberta tem alta prevalência na dentadura decídua e mista, sendo uma displasia muito complexa, pois não pode ser morfológica e funcionalmente considerada como uma

única entidade clínica, sendo multifatorial. Pode causar alterações na estética do indivíduo, dificultar apreensão e corte de alimentos, prejudicar determinados fonemas, podendo criar assim, condições psicológicas desagradáveis. A mordida aberta anterior pode ser definida como uma má oclusão sem contato na região anterior dos arcos dentários, com trespasse vertical negativo, estando os dentes posteriores em oclusão. A prevalência da mordida aberta pode estar relacionada com a idade biológica dos pacientes, com o grau de desenvolvimento mental, com suas heranças genéticas e patologias de ordem geral. Pode ter uma prevalência maior na dentadura mista, devido a fatores como a parcial irrupção dos incisivos, ao tamanho dos tecidos linfáticos, provocando uma alteração na posição da língua, a persistência da deglutição infantil e a presença de hábitos bucais deletérios. Como em todas as más oclusões, a mordida aberta não possui um único fator etiológico e sim uma origem multifatorial, com uma combinação de muitas variáveis, atuando no potencial de crescimento inerente a cada indivíduo. Entre os fatores, encontraram os relacionados a hábitos deletérios, à função ou tamanho anormal da língua, à respiração bucal, ao padrão de crescimento vertical predisponente à mordida aberta e a patologias congênitas ou adquiridas. Também podem apresentar fator psicológico, expressos no desenvolvimento de algum hábito como a sucção digital, da chupeta, do lápis, da caneta e as posturas alteradas da musculatura labial. Explicaram que nas mordidas abertas causadas por hábitos, o fator causal está espelhado na disposição espacial dos dentes, onde se estiver limitada a uma inclinação vestibular dos dentes superiores e lingual dos inferiores, o suspeito é a sucção do polegar. Porém, se houver intrusão dos incisivos em ambos os arcos, forma-se uma configuração circular característica da sucção de chupeta. O tecido ósseo é muito maleável quando submetido às forças mais suaves durante longo período, então, uma sucção digital prolongada pode levar a um bloqueio do crescimento do processo alveolar, com constrição lateral da maxila, devido ao aumento da tonicidade da musculatura peribucal e ao posicionamento inferior da língua. Esta situação irá provocar, na maioria dos casos, uma mordida cruzada posterior, palato profundo, extrusão dos dentes posteriores e deslocamento anterior da maxila, como um todo. Em um paciente motivado, que deseja interromper um hábito psicologicamente não significativo, um aparelho servirá como recordatório e o ajudará a interrompê-lo. Mas se este hábito for compulsivo, então um tratamento com orientação psicológica estará indicado. Outra causa apontada para a instalação de

uma mordida aberta anterior é a interposição lingual, também conhecida como deglutição atípica, reversa ou infantil. Classificaram a interposição lingual como primária, quando ela é o fator desencadeante, e secundária, quando a língua se adapta a uma condição morfológica pré-existente. Outro fator desencadeante da mordida aberta são as obstruções das vias aéreas superiores (naso e bucofaringe) que podem ser causadas por hipertrofia da adenóide ou amígdalas e/ou cornetos, desvio de septo, rinites alérgicas e coriza crônica. Para que a respiração bucal possa ser efetuada nos casos onde existe uma obstrução da nasofaringe, ocorre uma adaptação funcional como o abaixamento da mandíbula, posicionando a língua anteriormente e depositando-a no assoalho da cavidade bucal. Assim, essa alteração postural da língua e mandíbula irá provocar modificações aos níveis dentários e ósseos. As mordidas abertas anteriores podem se manifestar também em consequência de padrões esqueléticos hereditários que exercem uma influência decisiva no crescimento e desenvolvimento das estruturas bucofaciais. A mordida aberta anterior pode ser classificada, tanto com base na sua etiologia, quanto à severidade de sua expressão. Em relação à época ideal de intervenção e tratamento, enfatizaram que em pacientes com mordida aberta anterior esquelética o tratamento deve ser realizado precocemente para se obter sucesso em jovens entre sete e oito anos de idade, pois o tipo de crescimento facial é estabelecido precocemente no crescimento e desenvolvimento desses pacientes, e se não for tratada até o estágio de desenvolvimento dos dentes permanentes, a oportunidade de modificação do crescimento pode ser perdida, restando a correção cirúrgica como única possibilidade para o tratamento. Discutiram que a melhor época de se intervir nos pacientes com mordida aberta anterior é na dentadura mista, porque além de interferir no crescimento da face, o tratamento precoce melhora a aparência da criança, aumentando a sua auto-estima. Relataram que há mais de duas décadas utilizam com sucesso a mentoneira associada a grades palatinas fixas ou removíveis para o tratamento da mordida aberta anterior dentária ou esquelética. Orientam os pacientes a utilizarem a mentoneira somente à noite por 12 a 14 horas, com magnitude de força de 400 a 450 gramas de cada lado. Nos pacientes que apresentam atresia maxilar, recomendam a colocação de um aparelho expansor maxilar. No entanto, este procedimento gera a extrusão dos molares superiores e, conseqüentemente, rotação horária mandibular, portanto, para estes casos, a mentoneira torna-se extremamente útil, controlando melhor a dimensão vertical.

Concluíram que deve ser feito um diagnóstico diferencial, incluindo todos os possíveis fatores etiológicos, realizar uma análise cefalométrica para auxiliar na determinação do padrão de crescimento facial e do grau de envolvimento dos elementos ósseos e dentários. E assim, determinar se estamos diante de uma má oclusão com prognóstico favorável ou não e qual a melhor abordagem para o tratamento e estabilidade. Ressaltaram ainda, que, a despeito do tipo de intervenção realizada, a recidiva pode ocorrer em qualquer caso de mordida aberta anterior. Porém, quando interceptada adequadamente em uma época precoce, eliminando-se todos os seus fatores etiológicos e realizando um bom diagnóstico associado a um tratamento com a mentoneira, a estabilidade da correção aumenta significativamente.

MACIEL; LEITE²¹ (2005) realizaram um estudo correlacionando a Ortodontia e a Fonoaudiologia, para associar disfunções orofaciais e hábitos orais deletérios relacionados à mordida aberta anterior. Reuniram evidências para o melhor entendimento de sua etiologia, do seu desenvolvimento e sua potencial associação a alterações miofuncionais. A mordida aberta é uma anomalia complexa de características distintas e de difícil tratamento, pois o controle da dimensão vertical em uma má oclusão requer uma atuação multiprofissional. A estabilidade do resultado ortodôntico depende da normalização funcional para que não haja recidivas. Quando a análise cefalométrica vertical, não revelar medidas anormais e o problema restringir-se à falta da oclusão, a condição recebe a denominação de mordida aberta simples. Mas, quando a análise demonstra uma desarmonia nos componentes esqueléticos da altura facial anterior (exemplo: altura facial superior muito curta ou altura facial anterior total desproporcionalmente menor que a altura facial posterior total), recebe a denominação de mordida aberta complexa. Além disso, uma mordida aberta na região anterior também pode ser causada pelo posicionamento contínuo da parte anterior da língua entre as bordas incisais dos incisivos inferiores e da superfície lingual dos incisivos superiores. Pacientes com mordida aberta anterior podem apresentar: perda de contato entre os dentes, contato labial deficiente, respiração bucal, fonação atípica, constrição do arco maxilar, gengivas inflamadas (podendo esta característica ser localizada), aumento do 1/3 inferior da face, ramo mandibular aberto, plano mandibular inclinado, coroas clínicas longas, sínfise fina e alongada, plano oclusal aumentado, corpo mandibular

pequeno, retrusão maxilar e tendência a Classe II de Angle. A avaliação cefalométrica da mordida aberta anterior mostra uma divergência dos planos horizontais (sela-násio, plano palatal e plano mandibular), sendo o ângulo do plano mandibular bastante elevado. A avaliação oclusal revela arcos com alinhamento razoável, podendo haver protrusão dos incisivos. A forma do arco é, em geral, satisfatória podendo haver constrição do arco superior em forma de “V”. A relação inter arcadas, pode apresentar dois padrões distintos que são: plano oclusal divergente (ocorrem nas mordidas abertas totais) e plano oclusal superior com curva de Spee acentuada ou em degrau. O tratamento precoce da mordida aberta, proporciona melhores condições funcionais e estéticas, podendo ser feito nas fases de dentadura decídua, mista e permanente. Contudo, o tratamento para esse tipo de anomalia deve ser precoce, para prevenir desarmonias ósseas severas e evitar intervenções cirúrgicas de maior complexidade. O tratamento precoce na dentadura decídua pode solucionar essa anomalia, sem a necessidade de tratamento ortodôntico corretivo. Nos casos em que isso não é suficiente, porque já se estabeleceu a má oclusão, realiza-se tratamento ortopédico/ortodôntico em associação ao fonoaudiológico. Com o objetivo de reunir evidências que colaborem para o melhor entendimento da etiologia e do desenvolvimento da mordida aberta anterior e sua potencial associação a alterações miofuncionais, realizaram um estudo em escolares na cidade de Juiz de Fora, MG. Avaliaram em seu estudo: exame odontológico, fonoaudiólogo, o tipo de face, o exame da função respiratória, avaliação da posição habitual da língua e o exame da deglutição. A amostra analisada foi composta por 130 crianças, sendo 62 do gênero masculino e 68 do feminino. A média de idade, na amostra estudada, foi de 9,6 anos de idade e a faixa etária de 8 a 12 anos, sem diferenças entre gêneros. No que se refere à análise dos hábitos nocivos, observou-se que o uso de chupeta foi o hábito mais prevalente, acometendo 76,2% da amostra. Em seguida, apareceu o uso de mamadeira, já que 62% da amostra foi amamentada exclusivamente por aleitamento artificial, num tempo médio de 41 meses (3 anos e 5 meses). O hábito de sucção digital foi encontrado em 12,3% dos casos, sendo que desse total, 47,4% apresentaram uso frequente e entre os que já o haviam abandonado, a média de idade de abandono foi de 80,1 meses. Dentre os que tinham o hábito, 6,3% dormiam com o dedo na boca. A mordida aberta anterior com trespasse foi a que apresentou uma porcentagem maior, nos pacientes estudados. Quanto ao tipo facial, foi constatado

que 20% das crianças tinham perfil facial do tipo braquicefálico, 66,2% do tipo mesocefálico e 13,8% do tipo dolicocefálico, sem associação com o padrão respiratório. Em relação à função respiratória, foi constatado que 77% apresentaram respiração nasal, seguida por 20% com respiração buconasal e 3% com respiração bucal. Na avaliação da posição habitual da língua, 22% dos examinados apresentaram interposição lingual entre os incisivos, enquanto 52% manifestaram interposição lingual durante a deglutição. Constatou-se associação significativa entre a mordida aberta anterior e a interposição lingual. O conhecimento sobre aspectos de amamentação, respiração, morfologia facial, hábitos de sucção não-nutritiva, bem como estágio da dentadura é de grande importância para o tratamento da mordida aberta anterior, visto que a intervenção precoce é fundamental, a fim de que a criança possa desempenhar melhor suas funções de mastigação, deglutição, respiração e fala. Quando a criança passa a respirar pela boca, a língua posiciona-se diferentemente na cavidade oral para a proteção das tonsilas palatinas e orofaringe, deixando assim de cumprir o seu papel modelador dos arcos dentários. Com isso, a língua estimulará o crescimento maxilar anteriormente, levando a uma Classe II, inibindo também o crescimento mandibular. Além disso, esta poderá interpor-se entre as arcadas, mantendo a mordida aberta anterior. Há uma correlação etiológica da mordida aberta anterior com hábitos orais deletérios e algumas alterações das funções orofaciais. Foi identificada associação entre o histórico de hábitos parafuncionais e a ocorrência de interposição lingual em deglutição e a deficiência fonoarticulatória. Em seu estudo, destacaram-se como resultados, o histórico de uso de chupeta (76,3%) e o uso de aleitamento artificial (62%) por parte da amostra. Como principal padrão de má oclusão identificado, ressalta-se a mordida aberta anterior com trespasse vertical (33,6% dos examinados). Foi identificada associação entre o histórico de hábitos parafuncionais e a ocorrência de interposição lingual em deglutição e a deficiência fonoarticulatória. A partir disso, percebeu-se a importância da associação entre ortodontistas/ortopedistas e fonoaudiólogos, visto que somente os aparelhos ortodônticos não manterão a estabilidade pós-tratamento a longo prazo. Assim sendo, é necessário o tratamento em conjunto com a terapia fonoaudiológica, que irá trabalhar na reabilitação, através da terapia miofuncional oral e enfatizar o posicionamento da língua durante a deglutição, a fala e quando em posição habitual. O sucesso terapêutico depende também da atuação conjunta de

otorrinolaringologistas e alergistas, pois inúmeros efeitos secundários são estabelecidos em função de alguma alteração no processo respiratório. Portanto, é fundamental a intervenção precoce juntamente com uma equipe multiprofissional, para uma reabilitação eficaz e duradoura.

ALMEIDA et al.² (2006) apresentaram relato de um caso clínico de mordida aberta anterior na dentadura mista, demonstrando uma das possíveis formas de tratamento, que pode ser capaz de interferir no crescimento e redirecionar seus vetores. Observaram após oito anos que o tratamento permanece estável, explicado pelo fato de ter sido conduzido no momento oportuno do desenvolvimento, o que estabeleceu equilíbrio entre os músculos peribucais em conjunto com o período final do crescimento. Relataram que as más oclusões resultam da interação de vários fatores etiológicos, genéticos e/ou ambientais. A mordida aberta anterior pode ter um prognóstico bom ou ruim, dependendo de sua etiologia e gravidade. Explicaram que a deglutição atípica é frequentemente observada em crianças de até 10 anos de idade, com ou sem mordida aberta. Pacientes com mordida aberta, muitas vezes apresentam lábio superior incompetente e o lábio inferior compensatório hiperativo. A vedação anterior, necessária para deglutir, é obtida entre os incisivos superiores e inferiores, contribuindo para a manutenção do trespasse vertical negativo. A mordida aberta anterior pode ocorrer também como consequência do crescimento esquelético anormal, tendo um indivíduo com um crescimento vertical excessivo, uma boa probabilidade de desenvolvê-la. Um hábito prolongado, como sucção digital, pode impedir o desenvolvimento vertical do processo alveolar, causar constrição lateral da maxila devido ao aumento da atividade dos músculos periorais e uma postura mais inferior da língua. Esta situação, na maioria dos casos, resulta em uma mordida cruzada posterior, palato ogival, extrusão dos dentes posteriores e deslocamento anterior da maxila. Relatam existir três tipos de mordida aberta anterior na dentadura mista: dentoalveolar, esquelética e combinada. Portanto, durante a dentadura mista, é muito importante o tratamento desses pacientes de forma adequada, para evitar alterações dentárias graves.

ARTESE⁵ (2007), em uma entrevista, respondendo à questão sobre a mordida aberta anterior, explicou que a recidiva desta não deveria ocorrer, pois o ortodontista tem meios terapêuticos de tratá-la, com eficiência, removendo a causa,

por meio de aparelhos ortodônticos ou recursos cirúrgicos, sendo fundamentais, o diagnóstico e o plano de tratamento corretos. Se a mordida aberta anterior recidivar é porque o ortodontista falhou no diagnóstico e, conseqüentemente, no tratamento. O mais efetivo aparelho para a correção da mordida aberta anterior é o que denomina de agressivo, onde se utiliza pontas ativas ou esporões (figura 2), sendo o mais importante no emprego destas, iniciar o tratamento com pequenas pontas (de 1 ou 2mm) e aumentá-las com o tempo, em número e tamanho. Estes aumentos são necessários para orientar ou forçar a língua para sua posição normal. Os casos cirúrgicos são raros e estão mais indicados nas macroglossias e freios linguais. Mesmo utilizando-se estas formas agressivas de tratamento, deve-se alertar o paciente de que podem existir dificuldades, sendo possível a recidiva, o que demandará mais tempo de uso das pontas ativas.

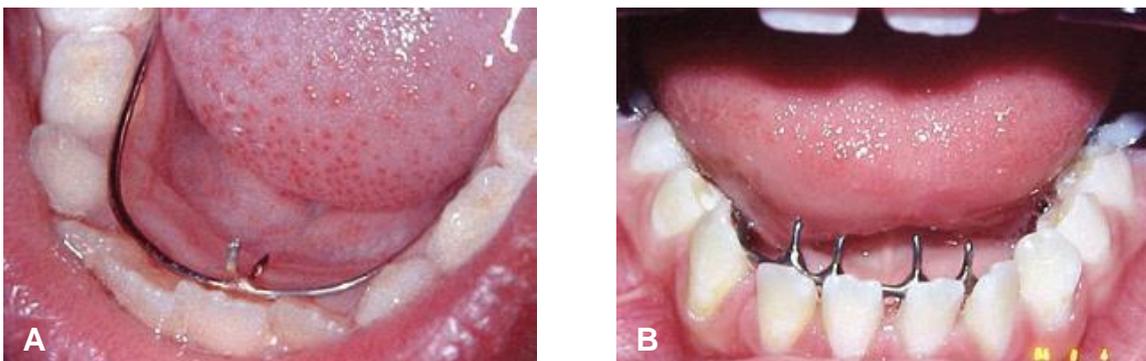


Figura 2: A) Pontas ativas no início do tratamento; B) pontas ativas aumentadas em número e tamanho, forçando a língua para a posição normal.

DEFRAIA et al.¹¹ (2007) desenvolveram um estudo para avaliar a eficácia do “open-bite bionator” no crescimento de indivíduos com dimensões verticais aumentadas. O tratamento da mordida aberta esquelética pode ser considerado difícil, principalmente em pacientes adultos. Em relação ao paciente na fase de dentadura mista, não há muitos estudos com nível de qualidade suficiente para tirar conclusões em relação ao tratamento ideal. Propuseram um protocolo de tratamento que é o “open-bite bionator”, que é um tipo particular de bionator com blocos de mordida posterior para inibir a extrusão dos dentes posteriores, na região anterior, a porção acrílica se estende da parte lingual inferior até a região superior como um escudo lingual, fechando o espaço anterior, mas sem tocar nos dentes maxilares. Essa porção do aparelho serve para inibir os movimentos da língua, e a barra palatina tem a mesma configuração que o bionator padrão (figura 3, p.23),

para mover a língua em uma posição mais posterior ou caudal. O arco labial é colocado na altura do correto selamento labial, estimulando assim os lábios para se obter uma vedação competente. Com o objetivo de analisar as alterações dento-esqueléticas após o tratamento ortodôntico da mordida aberta esquelética com o bionator, utilizaram um grupo de 20 indivíduos em fase de dentadura mista e compararam com um grupo controle (GC) de indivíduos não tratados, mas no mesmo estágio de desenvolvimento, para testar a eficácia da terapia funcional precoce. O grupo tratado (GT) foi obtido a partir de um grupo de pacientes tratados no Departamento de Ortodontia da Universidade de Florença, na Itália. Esses pacientes foram tratados com “open-bite bionator” durante cerca de 18 meses; em seguida, o aparelho foi usado durante a noite como um dispositivo de contenção. Cefalogramas laterais do GT foram realizados e analisados durante todo o tratamento. No plano vertical, o GT teve uma redução significativa no ângulo do plano palatal com o plano mandibular, quando comparado com o GC. O GT apresentou um aumento significativamente maior no trespasse vertical (1,5 mm mais do que o GC) que foi associado com uma redução significativamente maior do trespasse horizontal. No GT, o incisivo superior apresentou um aumento significativo na sua posição sagital, o primeiro molar superior tinha uma posição significativamente mais avançada e maior extrusão (0,8 mm para ambas as medidas), os incisivos inferiores apresentaram significativamente maior inclinação lingual e maior extrusão do que no GC. O lábio superior mostrou uma tendência à protrusão. Na literatura ortodôntica, o tratamento precoce da mordida aberta anterior é escasso. Relatam que seu estudo é o primeiro longitudinal sobre os efeitos do bionator em indivíduos em crescimento e com mordida aberta esquelética em comparação com o GC de indivíduos não tratados com relações verticais semelhantes. Seus resultados mostraram melhorias dos componentes esqueléticos e dentários dessa má oclusão. No GT, o trespasse vertical melhorou de 2,7 mm para um ganho líquido de 1,5 mm em relação ao GC. Dezessete dos vinte indivíduos (85%) apresentaram melhora do trespasse vertical e foram observadas alterações ósseas favoráveis. Porém, relatam que a relevância clínica destes dados, deve ser considerada com precaução, devido à grande variabilidade associada com as mudanças avaliadas. A extrusão do primeiro molar inferior ocorreu no GT quando comparado com o GC, este efeito desfavorável de aparelhos funcionais também foi encontrado em outros estudos, e ocorreu mesmo com os “bite-blocks” na região

posterior. Seus resultados demonstram que, com base na análise de sua amostra, o tratamento precoce da mordida aberta esquelética, com o “open-bite bionator”, parece produzir um efeito modesto, que consiste, principalmente, na melhoria significativa da divergência intermaxilar no GT em relação ao GC. Porém não foram encontrados efeitos favoráveis sobre a extrusão dos dentes posteriores.

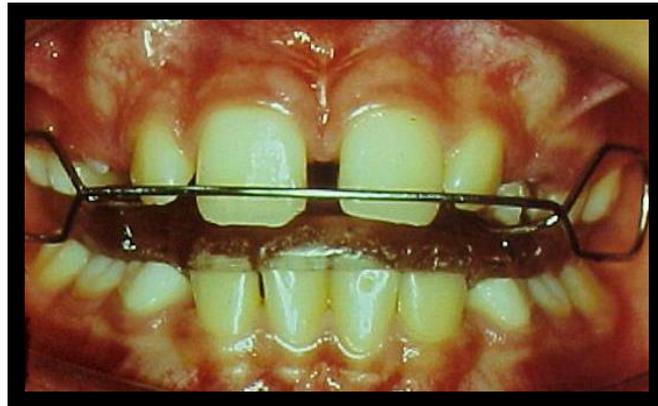


Figura 3: Bionator

LENTINI-OLIVEIRA et al.¹⁹ (2007) realizaram uma revisão sistemática avaliando o tratamento ortodôntico e ortopédico para corrigir a mordida aberta anterior em crianças. Como critérios de seleção utilizaram todos os ensaios clínicos randomizados ou quase randomizados controlados de tratamentos ortodônticos, ortopédicos ou ambos. A mordida aberta anterior ocorre quando há uma falta de trespasse vertical dos incisivos superiores e inferiores. Sua etiologia é multifatorial, incluindo hereditariedade, hábitos orais, padrões de crescimento desfavoráveis e tecido linfático aumentado juntamente com respiração bucal e matrizes funcionais orais. Pode ocorrer em más oclusões de Classe I, Classe II ou Classe III. A sua prevalência varia de 17% a 18% das crianças na dentadura mista. Quando associado a hábitos de sucção, a prevalência aumenta para 36,3%. As características dos indivíduos com mordida aberta anterior incluem: ângulos goníaco, mandibular e plano oclusal excessivos, pequeno corpo e ramo mandibulares, aumento da altura facial anterior inferior, diminuição da altura facial anterior superior, mandíbula retrusiva, tendência de Classe II, planos cefalométricos divergentes, posição lingual e selamento labial inadequado. Vários tratamentos têm sido propostos para corrigir essa má oclusão, mas as intervenções não são

suportadas por evidências científicas fortes. Além disso, alguns estudos têm relatado altas taxas de recidiva. Apesar da existência de uma extensa literatura sobre mordida aberta anterior, as intervenções não são suportadas por evidências científicas fortes. Há uma necessidade de se investigar mais sobre a mordida aberta anterior na literatura, devido à variedade de tratamentos disponíveis e para determinar se existe uma associação entre a mordida aberta anterior e o padrão respiratório. Assim propuseram um trabalho com o objetivo de determinar se o tratamento ortodôntico, ortopédico ou ambos em crianças com mordida aberta anterior é eficaz; determinar se um tratamento é mais eficaz do que o outro; e determinar se o tratamento reduz ou cura ronco ou apnéia do sono, reduz sinais e sintomas de disfunção de mastigação e deglutição, largura maxilo-mandibular, altura, comprimento e posição dental. Através de estratégia de busca, utilizaram 576 registros a partir da pesquisa de banco de dados eletrônico. Foram utilizados ensaios clínicos randomizados (ECR) de tratamentos ortodônticos ou ortopédicos ou ambos para a correção da mordida aberta anterior. Participaram crianças e adolescentes dos quais mais de 80% dos incluídos tem 16 anos de idade ou menos no início do tratamento, com mordida aberta anterior. Seguiram os seguintes critérios: se os pacientes estão em crescimento, pareados por idade, gênero e o tipo da mordida aberta. Nenhum dos três estudos incluídos descreveu o método de randomização ou o cálculo do tamanho da amostra. Embora os resultados foram estatisticamente significativos, os estudos analisados não avaliaram se dá para detectar se existem diferenças estatísticas e clínicas importantes. Estudos-piloto podem colaborar para definir o tamanho de amostra adequado. Dados cefalométricos foram frequentemente utilizados para avaliar os tratamentos. Três ensaios clínicos randomizados foram incluídos: efeitos do regulador-4 de função de Frankel (FR-4) (Frankel's function regulator-4) com treinamento de selamento labial versus nenhum tratamento; "repelling-magnets plints" versus "bite-blocks"; e grade palatina associada com mentoneira versus nenhum tratamento. Apenas cinco resultados propostos nesta revisão sistemática foram encontrados nos três estudos incluídos: correção da mordida aberta, alteração de hiper-padrão divergente de crescimento, posição e inclinação dos incisivos, o crescimento do ramo mandibular. Há evidências de que as intervenções do regulador-4 de Frankel (FR-4) e grade palatina removível com mentoneira são capazes de corrigir a mordida aberta anterior em crianças. No entanto, estudos mostram uma falta de padronização dos critérios

de diagnóstico, critérios de inclusão, medidas de validade para avaliar os resultados e as limitações metodológicas importantes. Portanto, recomendações para a prática clínica não podem ser feitas apenas com base nos resultados destes ensaios. Os estudos do tratamento da mordida aberta anterior devem ser mais abrangentes e incluírem quais as implicações que geram na saúde geral do paciente, como a respiração bucal, que pode causar distúrbios respiratórios do sono, apnéia ou mudanças na morfologia facial. Mas, apesar disso, nem os ortodontistas, ortopedistas ou pesquisadores do sono, têm incluído isso em seus estudos. Concluíram que há fracas evidências de que as intervenções com o aparelho FR-4, associados a mentoneira, são capazes de corrigir mordida aberta anterior. Mais ensaios clínicos randomizados são necessários para elucidar as intervenções para seu tratamento, e não há nenhuma evidência clara para se tomar uma decisão clínica do tipo de intervenção para se utilizar.

REIS; PINHEIRO; MALAFAIA²⁵ (2007) realizaram uma breve revisão de literatura sobre a mordida aberta anterior, sua etiologia e os tipos de tratamento mais empregados em sua correção, seguindo-se com a apresentação de um caso clínico. A mordida aberta anterior pode ser definida como a presença de um trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores. Pode ser classificada em duas categorias: dentária e esquelética, sendo as dentárias resultantes da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores e as esqueléticas, envolvendo displasias craniofaciais podendo apresentar: rotação no sentido anti-horário do processo palatino, associadas ou não a um aumento da altura facial ântero-inferior, ou com ângulo goníaco obtuso e ramo mandibular encurtado. Afirmaram que a prevalência das mordidas abertas tende a diminuir com o aumento da idade. Possui etiologia multifatorial, com destaque para a hereditariedade e as causas ambientais. Nas fases de dentadura decídua e mista, os fatores etiológicos mais encontrados são os ambientais, como a hipertrofia das amígdalas, a respiração bucal e, principalmente, os hábitos bucais deletérios. Citaram outros fatores como: a genética, considerado o fator etiológico primário das mordidas abertas esqueléticas, pois o seu desenvolvimento e sua gravidade estão diretamente relacionados ao padrão de crescimento facial do paciente; os hábitos de sucção digital e chupeta, que podem causar deformidades de caráter dentoalveolar, apresentando-se na forma circunferencial e circular, quando advinda do uso de

chupeta, já a sucção de polegar provoca a inclinação dos incisivos superiores para vestibular e inferiores para lingual; ou de o caráter esquelético, quando o dedo ou a chupeta, durante a sucção, interpõem-se entre os incisivos superiores e inferiores, restringindo a erupção destes dentes e causando extrusão dos molares, onde para cada 1mm de extrusão dos molares, ocorre 2mm de abertura anterior. Relatam também, que a interposição da língua, durante a fonação, deglutição, repouso ou postura, constitui uma anormalidade funcional denominada pressionamento lingual atípico e está presente em todos os casos de mordida aberta anterior, podendo ocorrer também nos casos de hipertrofia das amígdalas. Pode ser um hábito primário, determinando, assim, um pior prognóstico, ou pode ser um hábito secundário, devido à adaptação da língua no espaço existente causado por sucção digital ou chupeta, e também pode atuar como um agravante da mordida aberta anterior. Quanto à respiração bucal, causada por algum tipo de obstáculo no trato respiratório superior, impedindo o fluxo aéreo nasal, como fatores relevantes citam a hipertrofia amigdaliana (faringeana e palatina), rinite alérgica ou desvio do septo nasal. Além disso, respirar pela boca exige uma mudança na postura física e lingual, para assegurar a abertura da via aérea bucal. Deste modo, a criança permanece com os lábios entreabertos, com a língua repousando mais inferiormente e anteriormente, sem contato com a abóbada palatina e a mandíbula deslocada para baixo e para trás, assim os dentes posteriores ficam livres para uma erupção passiva, causando um aumento da altura facial ântero-inferior e da convexidade facial. Estas alterações posturais favorecem um maior desenvolvimento ântero-inferior da face, atresia do arco dentário superior e mordida aberta anterior. O prognóstico da mordida aberta anterior pode apresentar-se de bom a deficiente, dependendo de condições como: gravidade, etiologia e a fase em que se inicia o tratamento. O tratamento a ser adotado deverá ser diretamente relacionado com o diagnóstico, a etiologia e com a época de intervenção. Na dentadura decídua, os hábitos bucais deletérios praticados até os quatro anos de idade não devem sofrer interferências, visto que o benefício emocional dos mesmos supera os prejuízos funcionais que acarretam. A partir dos cinco anos de idade, se a interrupção do hábito for espontânea, auxiliada por um padrão de crescimento favorável, a correção da mordida aberta pode ocorrer naturalmente, se o paciente não estiver desenvolvido hábitos secundários, como a interposição lingual e/ou labial, e a respiração bucal. Devido à alta prevalência de más oclusões na dentadura mista,

esta fase é a melhor época para se intervir, interceptando problemas que interferem no correto crescimento e desenvolvimento do complexo dentomaxilar. Os aparelhos mais utilizados no tratamento precoce são os interceptores e os funcionais, que têm a finalidade de eliminar hábitos deletérios. Como exemplos citam a grade palatina, bionator de Balters fechado, “bite-blocks”, tração alta e esporão lingual colado. Acrescentam que a estabilidade do tratamento da mordida aberta anterior é pouco relatada na literatura, sendo alguns estudos unânimes em afirmar que quando se promove o tratamento dessa má oclusão precocemente, em crianças na dentadura mista, obtêm-se os melhores resultados, com o mínimo de recidiva. Contudo, comentaram que a recidiva pode ocorrer em qualquer caso de mordida aberta anterior. Portanto, afirmam que, somente a abordagem multiprofissional da mordida aberta anterior é o que determina o sucesso do tratamento, tornando-se essencial que o ortodontista possua uma visão global de tratamento, para que seus pacientes sejam devidamente encaminhados ao psicólogo, otorrinolaringologista e ao fonoaudiólogo, resultando em uma terapia eficaz e diminuindo o risco de instabilidade desta má oclusão. Portanto, a mordida aberta anterior deve ser corrigida o mais precocemente possível, proporcionando uma terapêutica mais simples e um prognóstico mais favorável. Além disso, uma abordagem multiprofissional é necessária para a manutenção da oclusão normal obtida pelo tratamento ortodôntico.

MAIA et al.²² (2008) realizaram uma revisão da literatura sobre mordida aberta anterior e as diferentes abordagens para seu tratamento. Relatam que a mordida aberta anterior é definida como a presença de um trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores. Sendo uma das más oclusões de maior comprometimento estético e funcional, e mais difíceis de se tratar, por causa dos diversos fatores etiológicos envolvidos. Tais fatores interferem no crescimento e no desenvolvimento normal das estruturas faciais, modificando a morfologia e a função do sistema estomatognático. Consideram dois fatores envolvidos, os ambientais, como amígdalas hipertróficas, respiração bucal, hábitos bucais deletérios, anquilose dentária e anormalidades no processo de erupção; e os genéticos que incluem o padrão de crescimento vertical predeterminado, o controle neuromuscular da posição da língua e de seus movimentos. De um modo geral, classificaram a mordida aberta anterior em:

dentárias, dentoalveolares e esqueléticas, conforme as estruturas que afetam. Afirmaram que se uma simples mordida aberta anterior de natureza dentária, mantida por hábitos deletérios, não for tratada logo e corretamente, pode evoluir para uma má oclusão dentoalveolar, na fase de dentadura mista e, posteriormente, na dentadura permanente, quando cessar o crescimento facial, acaba assumindo caráter esquelético. Em relação aos fatores etiológicos, após avaliar diversos artigos, chegaram à conclusão que a prevalência da mordida aberta anterior é maior na dentadura mista. Portanto, o tratamento irá variar desde o controle de algum hábito até o emprego de procedimentos mais complexos, como a cirurgia. Relataram ser de extrema importância, começar o tratamento na fase dentadura mista, intervindo diretamente no problema ortodôntico do paciente, para que não haja a possibilidade de agravamento das alterações dentárias já instaladas. A interceptação da mordida aberta anterior, nesta fase e quando apresenta caráter dentoalveolar, possui prognóstico favorável. Já tratamento da mordida aberta anterior na fase da dentadura decídua envolve basicamente o controle dos hábitos deletérios e o atendimento multiprofissional com fonoaudióloga e otorrinolaringologista. Entre os tipos de tratamento, citam o uso de grade palatina, nos casos de mordida aberta anterior de natureza dentária e alveolar, causadas pelos hábitos de sucção e interposição de língua; aparelhos ortopédicos; aparelho extrabucal de tração alta (figura 4 A e B, p.29); “bite-blocks” e extrações dentárias. Portanto, o conhecimento dos fatores etiológicos é relevante para determinar o tipo de mordida aberta e necessário, para que o tratamento seja realizado o mais precocemente possível, com o uso de métodos preventivos e terapêuticos adequados, evitando um agravamento dessa má oclusão. Então, concluem que a mordida aberta é um tema complexo, cujo diagnóstico correto é de extrema importância para o sucesso e estabilidade do tratamento.



Figura 4: A) e B) Aparelho extra-oral com tração alta.

PEREIRA; RAMOS²⁴ (2008) realizaram uma breve revisão da literatura e mostraram as indicações, tipos e confecção dos “bite blocks” para o tratamento da mordida aberta anterior. A mordida aberta anterior é considerada uma má oclusão que preocupa os ortodontistas, não só quanto ao diagnóstico correto e escolha do tratamento, mas também em relação à estabilidade dos resultados obtidos pós-tratamento. Podem ser classificadas em mordida aberta anterior dentária sem displasia craniofacial, na qual o padrão facial está equilibrado e o problema é restrito aos arcos dentários e geralmente associado aos hábitos deletérios; e mordida aberta anterior esquelética, caracterizada pelo crescimento vertical excessivo do terço inferior da face, apresentando altura facial ântero-inferior aumentada, ângulo do plano mandibular aberto, mandíbula rotada no sentido horário e os ângulos SN.GoGn e SN.Gn aumentados. Relataram que o controle do componente vertical da má oclusão é uma das tarefas mais difíceis no tratamento ortodôntico e que apresenta resultados menos estáveis. Assim, na tentativa de controlar o crescimento vertical excessivo, vários estudos vêm sendo realizados utilizando as placas de mordida ou os “bite-blocks”. Em relação aos “bite blocks”, existem inúmeros tipos: convencional ou passivo Tipo I que constitui-se de um bloco de mordida instalado na região posterior, acoplado ou não a outro aparelho, o bionator ou tipo placa de acrílico (figura 5, A). O tipo II no qual é acrescentado um parafuso expansor no centro da placa acrílica (figura 5, B). O tipo III que apresenta além do parafuso expansor, um arco progênico, indicado para casos de Classe III e inclusive como contenção (figura 5, C). E o Fixo que contém o acrílico sobre os

dentos superiores posteriores e a presença de uma barra palatina unindo os lados homólogos, sendo a parte acrílica cimentada aos dentes superiores (figura 5, D).

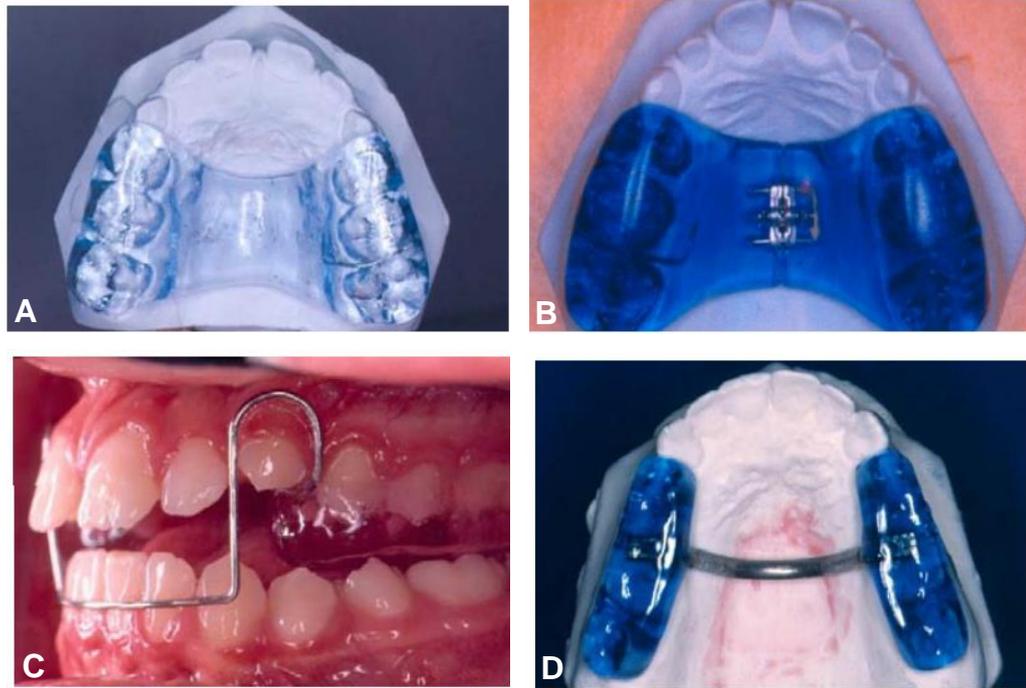


Figura 5. A) “Bite-block” Convencional (Tipo I); B) “Bite-block” Tipo II. C) “Bite-block” Tipo III. D) “Bite-block” Fixo.

Geralmente a espessura do “bite-block” excede o espaço livre de 3-4 mm. Pode-se associar grade ou molas digitais no aparelho, para a correção de hábito de interposição lingual, hábitos de sucção e para o reposicionamento de um ou mais dentes individuais. O princípio de ação dos “bite-blocks” baseia-se na força intermitente dos músculos elevadores da mandíbula que, diante do aumento forçado da dimensão vertical, pressionam os dentes posteriores para dentro dos seus respectivos alvéolos, realizando assim, a intrusão desses elementos. E o resultado dessa intrusão leva à rotação anti-horária da mandíbula e assim, conseqüentemente o fechamento da mordida aberta anterior. Relatam que, durante o uso do “bite-block” acontece a inibição, ao longo do tratamento, da irrupção espontânea dos dentes envolvidos no aparelho e isto é denominado como intrusão relativa. São indicados nos casos de mordida aberta anterior na qual a inibição da erupção dos dentes posteriores e a extrusão dos incisivos superiores e inferiores é desejável (“bite-block” tipo I ou II), nos casos de leve tendência a Classe III (“bite-block” tipo III) e nos casos de pacientes não cooperativos que tenham mordida aberta (“bite-block” fixo).

Explicaram que a colaboração do paciente durante o tratamento é fundamental, já que o aparelho deve ser usado por no mínimo 12 horas diárias. Finalizaram seu estudo relatando que o “bite-block” é um dispositivo efetivo no tratamento da mordida aberta anterior associada ao crescimento vertical da face, também mostrando-se efetivo na correção dos casos de mordida aberta anterior dentária. Contudo, os casos em que foi instituído o seu uso, ainda requerem um acompanhamento cefalométrico a longo prazo, para que se possa avaliar a estabilidade dos resultados obtidos.

CASTRO; VALLADARES-NETO; ESTRELA⁹ (2010), desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de definir a prevalência de má oclusão na população de estudantes entre 6 e 16 anos da rede pública de ensino e assim contribuir com o projeto de atendimento ortodôntico público. Analisaram formulários de triagem de 1.076 pacientes, 581 do gênero masculino e 495 do gênero feminino, que frequentavam escolas do ensino fundamental da rede pública municipal e estadual do município de Senador Canedo, Estado de Goiás. A maioria dos 1076 indivíduos estava na faixa etária média de 9 anos e 9 meses de idade. Um total de 54% dos indivíduos era do gênero masculino e 46% do feminino, dos quais apenas 0,84% apresentavam-se na dentadura decídua, 63,01% na mista e 36,15% na permanente. Consideraram a mordida aberta anterior a ocorrência de relação vertical negativa e trespasse quando, em MIH, a coroa do dente superior sobrepusesse 2/3 ou mais da coroa do dente inferior. Os resultados foram os seguintes: 54,37% de má oclusão de Classe I; 31,04% de Classe II e 14,59% de Classe III. Um total de 24,44% dos pacientes apresentou mordida aberta; 19,70% sobremordida profunda e 30,86% mordida cruzada. Relataram que o levantamento dos tipos de má oclusão e a identificação dos seus principais aspectos foram importantes para verificar a viabilidade de assistência àqueles que necessitavam, determinar prioridades, profissionais necessários, planejar recursos financeiros e serviços odontológicos necessários. De acordo com os dados levantados, a amostra em sua maioria apresentava-se na dentadura mista tardia (segundo período transitório), com má oclusão de Classe I de Angle, apinhamento anterior e ausência de mordida cruzada.

SABER, DE JESUS; RAITZ²⁸ (2010), realizaram uma revisão da literatura, abordando os fatores determinantes para a mordida aberta anterior,

juntamente com as diversas formas de tratamento. A mordida aberta anterior é uma má oclusão de comprometimento estético e funcional, definida como trespasse vertical negativo entre os dentes anteriores, causando a alteração do perfil e a fisionomia do paciente, dificultando a apreensão e o corte dos alimentos e prejudicando a articulação de determinados fonemas. Em relação à etiologia, citaram: os hábitos deletérios como a sucção digital, de chupeta e/ou mamadeira; as amígdalas hipertróficas; adenóides aumentadas; respiração bucal; anquilose dentária; anormalidades no processo de erupção dentária; padrão de crescimento; postura mandibular anormal; função ou tamanho anormal da língua; patologias congênitas ou adquiridas e a interposição lingual, também conhecida como deglutição atípica, reversa ou infantil. Os hábitos deletérios são os principais responsáveis pela mordida aberta anterior, dentre eles a sucção digital e a sucção de chupeta, os quais, muitas vezes, estão associados a fatores emocionais. Um hábito deletério poderá provocar uma má oclusão desde que haja uma inter-relação direta de três fatores: duração, frequência e intensidade. Explicaram que a duração insuficiente do aleitamento natural pode estar associada à presença de hábitos de sucção em crianças, sendo os mais comuns a sucção de chupeta, a onicofagia, a sucção digital e o ato de morder objetos. Mas, quando a criança interrompe precocemente o hábito de sucção não nutritiva, este não se torna deletério. Portanto, o diagnóstico e o tratamento ortodôntico precoces, juntamente com um tratamento multiprofissional, proporcionam um prognóstico bastante favorável, com menores chances de recidivas. Sua classificação irá depender da etiologia propriamente dita ou da severidade de sua expressão. Devido aos vários fatores etiológicos, a mordida aberta anterior é considerada uma das más oclusões mais difíceis de serem tratadas, portanto o conhecimento etiológico é de fundamental importância no diagnóstico e no plano de tratamento, em todas as fases de desenvolvimento do arco dentário, corrigindo-se inicialmente o problema morfológico e, posteriormente, o funcional. Existem vários tratamentos para a mordida aberta anterior na literatura, de acordo com o critério de cada autor e da necessidade corretiva funcional e estética do paciente. A dentadura mista é a fase em que se constata maior efetividade do tratamento. Dentre os vários aparelhos utilizados, a grade palatina é considerada eficaz, promovendo a lingualização e extrusão dos incisivos superiores, através do rompimento do equilíbrio existente entre a língua e os músculos peribucais, que se normaliza após a remoção do hábito pela utilização da grade palatina. Outro

aparelho utilizado é a placa labioativa, quando já houve inclinação vestibular dos incisivos superiores e lingual dos inferiores. O aparelho reeducador, impedidor (figura 6, p.35) e oclusor, apresenta um “batente” de resina anterior, que tem como função permitir o fechamento da mordida aberta anterior nessa região, agindo como um anteparo para as projeções atípicas da língua. O batente toca a face palatina dos incisivos superiores e a borda incisal dos incisivos inferiores, sofrendo ajustes periódicos. O fator muscular colabora para a permanência da má oclusão, assim as placas também concorrem para a contenção da ação lingual e condicionam a sua posição de repouso para uma postura adequada. O hábito de sucção sem fins nutritivos é bastante comum e aceito como normal nas fases iniciais da vida, porém após os quatro anos de idade se torna um hábito indesejável. Passando esse período, pode ocasionar sérios danos às estruturas dentofaciais. Por meio de condutas simplificadas, porém comprovadamente eficazes, deve-se atuar na fase precoce do crescimento e desenvolvimento craniofacial, prevenindo-se o surgimento de más oclusões ou restabelecendo as características morfológicas normais da oclusão que foram alteradas pelo hábito deletério. Sugerem que se deve tratar a mordida aberta anterior de acordo com a etiologia, a característica e o tipo de mordida aberta envolvida, podendo-se variar o tratamento desde o uso de uma simples grade palatina a uma aparelhagem fixa. Porém recomendam o emprego de dispositivos recordatórios e impedidores, além de uma terapia multiprofissional.

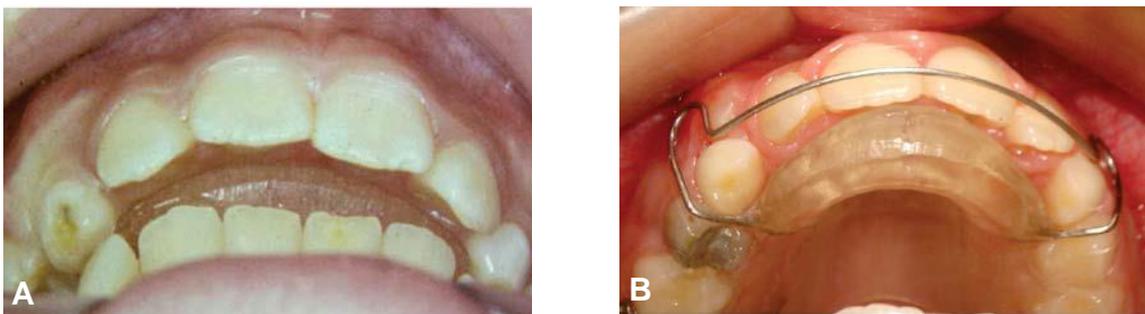


Figura 6: A) e B) Aparelho Reeducador Impedidor.

ARTESE et al.⁶ (2011) comentam que de todas as más oclusões, a mordida aberta anterior é considerada uma das mais difíceis de obter estabilidade após o tratamento ortodôntico, principalmente pela dificuldade de se determinar o correto fator etiológico. Dentre os fatores etiológicos citam os hábitos de sucção não nutritivos, presença de tecidos linfóides hipertróficos, respiração bucal, fonação e

deglutição atípicas, sendo o mais relevante a postura anormal de repouso da língua, já que pode ocorrer em diversas situações. A posição considerada normal para a língua em repouso é com sua ponta sobre a papila incisiva e seu dorso ao longo do palato. No entanto, observaram mordidas abertas anteriores com alterações nas posições dos incisivos superiores e outras com alterações nas posições dos incisivos inferiores. Baseados nestas características morfológicas, sugeriram algumas diferentes posições de repouso da língua: alta, horizontal, baixa e muito baixa (figura 7, p.39). A posição alta está associada a incisivos superiores levemente projetados, podendo apresentar mordida aberta anterior com trespasse vertical e horizontal positivo; na postura horizontal, esta se apresenta mais baixa do que na alta, estando, no entanto, mais projetada, repousando sobre a face palatina dos incisivos superiores e sobre as incisais dos inferiores, causando a projeção mais acentuada dos incisivos superiores e impedindo a sua extrusão, causando um trespasse horizontal positivo e aumentado; na postura baixa, esta repousa sobre a face lingual das coroas dos incisivos inferiores, projetando-os e impedindo sua erupção, podendo o trespasse horizontal ser nulo ou negativo; a postura muito baixa ocorre quando a língua se apóia abaixo das coroas dos incisivos inferiores, a direção da sua pressão promove a retroinclinação destes e impede sua erupção, a mordida aberta é mais severa e associada à mordida cruzada posterior. Em relação ao tratamento das diferentes posturas de língua, sugeriram o uso de mecanismos bloqueadores, denominados de tratamento impedidor, como as grades, nas posturas de língua alta e horizontal. E no caso das posturas de língua baixa e muito baixa, o uso de aparelhos que fornecem o direcionamento da língua, como as pontas ativas, denominado tratamento direcionador. Como outras formas de tratamento da mordida aberta anterior, citam também: o tratamento ortodôntico, no qual pode-se utilizar aparelhos extrabucais, mentoneiras verticais e “bite-blocks”, com o objetivo de reduzir a extrusão de molares e mecânicas de elásticos intrabucais, que são utilizadas tanto para a extrusão dos incisivos como para a intrusão dos molares e rotação do plano oclusal. No que diz respeito à recidiva das correções de mordida aberta anterior, comentam estar associada a dois fatores: mudanças dentoalveolares e mordidas abertas com ausência de trespasse vertical pré-tratamento. Isso sugere que a recidiva da mordida aberta anterior é causada, em geral, pela postura anterior da língua em repouso, um fator etiológico que não tem recebido a devida atenção. Assim compreender a sua etiologia em cada paciente

poderá ajudar no tratamento e na estabilidade a longo prazo. Concluem que, as recidivas após a sua correção podem ser justificadas a partir do desconhecimento de sua verdadeira etiologia. Realçam a postura da língua como um dos fatores etiológicos mais importantes da mordida aberta anterior, e eliminando-o, garante-se a estabilidade do tratamento. Acrescentam que mais estudos clínicos sobre esse assunto devem ser realizados, pois a maioria é feita em modelos experimentais de casos-controle com amostras pequenas e ausência de grupo controle. Portanto as informações deles obtidas passam a ser incompletas e assim, inconclusivas.

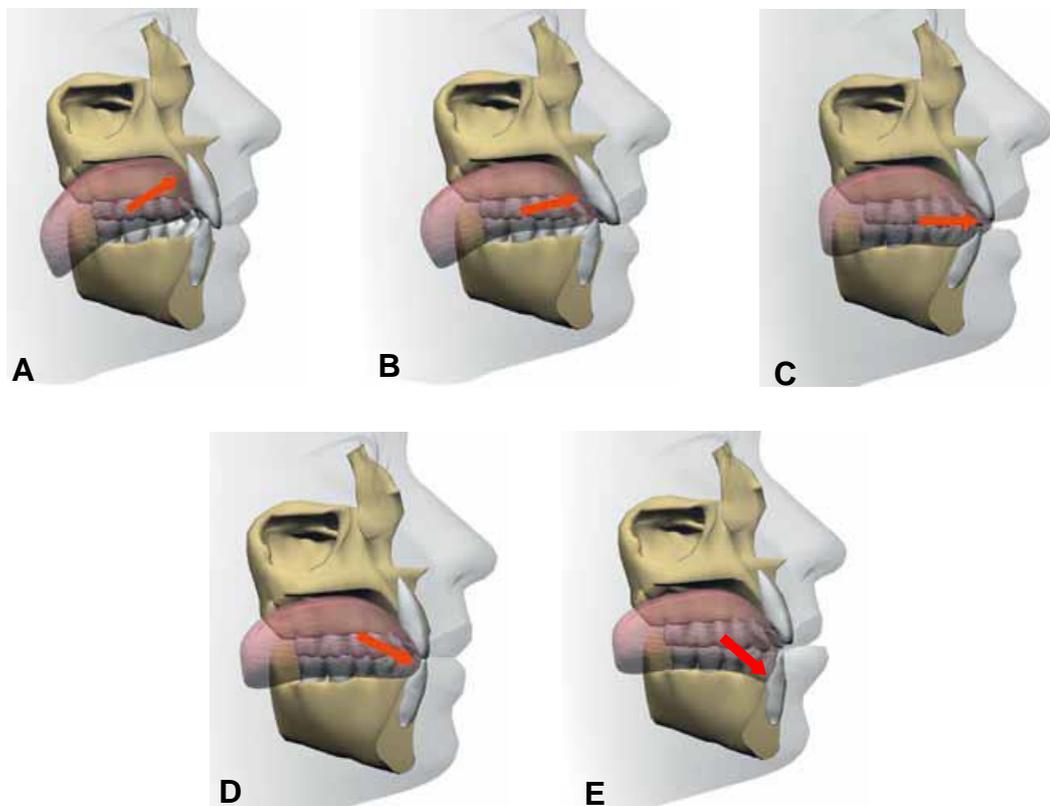


Figura 7: Classificação para a postura de repouso da língua: (A) normal, (B) alta, (C) horizontal, (D) baixa e (E) muito baixa.

DOSHI; BHAD¹³ (2011), realizaram uma revisão da literatura e apresentaram o caso de um paciente com mordida aberta esquelética e hábito de sucção do polegar, que foi tratado na dentadura mista com um aparelho ortodôntico que incluiu uma placa oclusal de acrílico juntamente com “bite-blocks” acionados por mola, para orientar a força vertical contra os dentes posteriores e processo alveolar, chamado de “Spring-loaded bite-block” (figura 8, p. 42). O aparelho também foi

utilizado para eliminar o mau hábito. A causa da mordida aberta anterior é multifatorial e pode ser atribuída a uma combinação de efeitos esqueléticos, dentários e dos tecidos moles. O diagnóstico, tratamento e contenção da mordida aberta anterior pode ser difícil porque essa má oclusão tem inúmeros fatores etiológicos relacionados. E quanto mais cedo for tratada, melhor será o prognóstico, especialmente quando o problema é esquelético. Relataram que um paciente com uma mordida aberta esquelética pode apresentar também, uma displasia craniofacial. O desenvolvimento da mordida aberta esquelética tem sido atribuído à falta de coordenação entre o crescimento do côndilo e a fossa glenóidea (fator horizontal), o crescimento vertical da maxila e os processos dentoalveolares (fator vertical). Também pode ser causada por um hábito de sucção de dedo prolongado, o que pode causar a conversão de uma mordida aberta dental em uma mordida aberta esquelética. Clinicamente, a mordida aberta anterior pode ser dividida em duas categorias principais: mordidas abertas dentária ou adquirida e mordida aberta esquelética com uma displasia craniofacial sobreposta. O uso de aparelhos ortodônticos para corrigir a mordida aberta anterior na dentadura decídua não é indicado porque não há nenhuma razão para mudar um hábito ou mover os dentes, se há a possibilidade de correção espontânea. No entanto, se a mordida aberta anterior for resultado de uma discrepância esquelética da maxila em um paciente com uma face longa, a correção espontânea podem não ocorrer. Assim, o período ideal para começar o tratamento é durante a dentadura mista; se a má oclusão é corrigida durante a dentadura decídua, ele deverá repetir-se por causa das mudanças no crescimento. Na dentadura mista, o passo mais importante ao corrigir a mordida aberta associada a hábitos anormais é eliminar os hábitos deletérios com técnicas de modificação de comportamento, acompanhados de terapia de fala e com a utilização de um dispositivo funcional removível com grade palatina. Após a eliminação do hábito, recomendam manter o aparelho de retenção durante de 3 a 6 meses. No entanto, quando a mordida aberta anterior é associada com características esqueléticas, tais como um aumento do ângulo mandibular, altura facial anterior e dentes posteriores extruídos, é necessário redirecionar o crescimento maxilar com a intrusão dos molares, para girar a mandíbula em uma direção para cima e para a frente. "Bite-blocks" posteriores provaram ser eficazes para tratar mordida aberta anterior esquelética, produzindo crescimento condilar e rotação para frente da mandíbula. Seu objetivo foi apresentar uma alternativa de

tratamento para mordida aberta anterior esquelética associada ao hábito de sucção digital durante a dentadura mista, com uma placa mandibular removível com cobertura oclusal e um bloco acionado por mola. Este aparelho modificado orienta a força vertical contra os dentes posteriores e o processo alveolar. O aparelho tem duas partes: uma placa mandibular removível com cobertura oclusal e um “bite-block” de acrílico, oclusal à placa mandibular. A placa de acrílico mandibular foi estendida incisalmente até o cingulo dos incisivos para impedir a sua supra erupção. O “bite-block” oclusal foi estendido a partir do primeiro pré-molar inferior e a região do primeiro molar decíduo até o último molar superior erupcionado. Estas peças foram conectadas por duas molas helicoidais (vestibular e lingual) feitas com fio de aço inoxidável de alta resistência de 0,9 mm. As molas foram posicionadas com as hélices encostadas nos pré-molares. A extremidade inferior da mola bucal foi soldado ao grampo de Adams (de aço inoxidável de 0,8 mm) e a extremidade oclusal foi incorporada no “bite-block” oclusal. A mola lingual teve a sua extremidade inferior embutida na placa inferior e a extremidade superior encaixada no “bite-block” oclusal. Ficando ambas as molas paralelas. Um gancho feito a partir do fio de 0,9 mm de aço inoxidável foi incorporado no “bite-block” oclusal, na região molar do lado bucal para medir a quantidade da ativação. A força de ativação foi medida quando as molas foram comprimidas até que o contato entre os “bite-blocks” de acrílico foi alcançado. Em seu caso clínico, utilizaram um “bite-block” posterior com a adição de molas. O principal objetivo era restringir a extrusão dos molares permanentes superiores e o crescimento vertical da maxila juntamente com o controle do hábito de sucção do polegar. Esta forma de tratamento é vantajosa porque corrige a mordida aberta anterior e ao mesmo tempo reduz a altura facial anterior total. O tratamento com este tipo de aparelho deve ser feito pouco antes do surto de crescimento puberal, já que a terapia funcional é essencialmente um processo de guiar o crescimento e esta parte da correção pode ser maximizada no surto de crescimento puberal. Relataram que sua escolha do plano de tratamento foi simples e assegurou um resultado estável e estético para o paciente. O aparelho usado para corrigir a mordida aberta esquelética durante a dentadura mista mostrou-se eficiente, mas sua correta indicação e controle são de fundamental importância. O tratamento da mordida aberta anterior é importante durante a dentadura decídua e mista por causa de sua relação com o período de crescimento e desenvolvimento e com

hábitos orais comuns durante esta fase. Porém seu tratamento não deve ser exclusivo do ortodontista, devendo-se buscar uma abordagem multiprofissional.

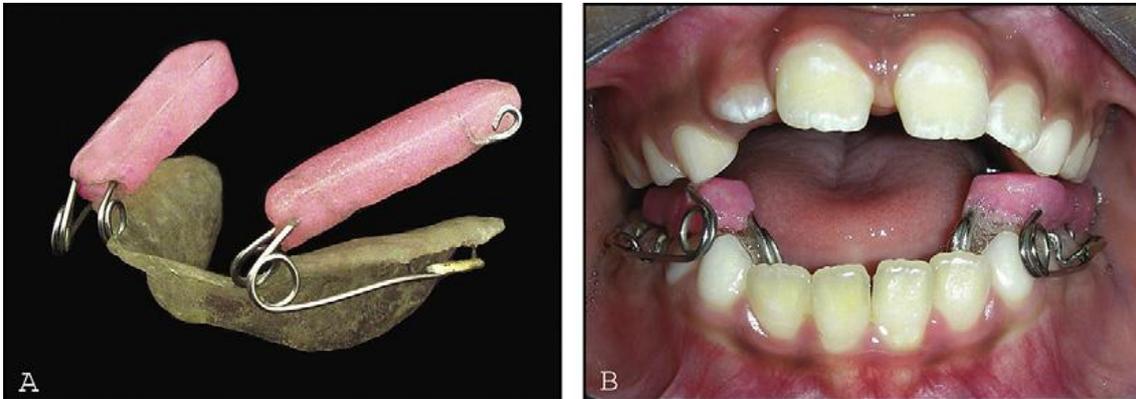


Figura 8: A) e B) Aparelho “Spring-loaded bite-block”.

FERRARI et al.¹⁵ (2011), realizando uma revisão da literatura comentam que os hábitos deletérios são padrões de contração muscular de natureza complexa, aprendidos e praticados de forma inconsciente, passando até a serem incorporados à personalidade. Os hábitos bucais deletérios correspondem à sucção do polegar, dos lábios, de lápis, chupetas e outros objetos, interposição lingual, deglutição atípica, má postura no sono e na vigília, onicofagia e respiração bucal. Esses hábitos podem provocar deformações nas estruturas bucais devido à quebra do equilíbrio muscular entre os lábios, bochecha, língua e pela presença de obstrução mecânica entre os dentes. A presença do dedo ou chupeta entre os dentes anteriores irá provocar as seguintes situações: a vestibuloversão dos incisivos superiores devido à pressão exercida em sua face lingual pela polpa digital do polegar; durante a sucção, a mandíbula tem sua posição postural alterada, ficando entreaberta, permitindo assim uma posição mais inferior da língua, quando isso ocorre, a força exercida pelo músculo bucinador prevalece, causando uma constrição da arcada dentária superior; também ocorre a extrusão dos dentes posteriores devido à ausência de contato antagonista entre eles, causando assim a mordida aberta anterior. Relatam que, frequentemente, a mordida aberta anterior está associada a uma má oclusão de Classe II, divisão 1. A mordida aberta anterior é a má oclusão mais frequente nos pacientes que realizam o hábito de sucção do

polegar. É aconselhável corrigir esses hábitos em idade precoce, para evitar que um caso simples evolua para algo mais complexo. Já que, durante a dentadura decídua, quando a mordida aberta anterior é causada exclusivamente por sucção do polegar ou dedo, e sendo o hábito eliminado precocemente, pode ocorrer a correção espontânea antes da transição dos incisivos. Mas se os hábitos persistem após os 4 anos, a mordida aberta anterior pode não se autocorrigir, mesmo se o hábito for removido. Pode ainda existir a possibilidade do estabelecimento de problemas esqueléticos, caso o hábito persista por longo prazo. Existem vários tratamentos para a mordida aberta anterior e a sua escolha deve estar de acordo com as características da má oclusão apresentada por cada paciente. Deve-se observar se existe um fator psicológico ou emocional associado com o hábito, entre eles, problemas que a criança apresente no ambiente familiar, como por exemplo, maus tratos, separação dos pais, nascimento de um irmão, negligência dos pais, carência afetiva ou problemas no ambiente escolar. Quando algumas dessas características estão presentes, deve-se encaminhar a criança para terapia psicológica antes de qualquer tentativa de remoção do hábito e/ou correção ortodôntica. Se não houver fatores emocionais associados, o tratamento de escolha será baseado na correção do posicionamento dentário em associação com a terapia miofuncional. Outros métodos terapêuticos podem ser utilizados nessas situações, como aparelhos extra-orais de tração alta, blocos de mordida e corretores verticais ativos, além de aparelhos com o objetivo de remover o hábito de sucção, como o botão palatino passivamente posicionado, o disjuntor palatino de Haas associado a uma grade palatina ou um quadri-hélice para a interceptação da mordida cruzada posterior, que devido ao volume das molas em sua região anterior, atua como lembrete e também como impedimento mecânico. Contudo, a abordagem mais comumente utilizada é o uso de grades palatinas, fixas ou removíveis. No entanto, o paciente precisa estar motivado a abandonar o hábito antes da instalação do aparelho escolhido porque, sem a correta motivação, os pacientes podem manter o hábito ou não usar o aparelho, pois, mesmo sendo fixos, podem ser quebrados, deformados e até mesmo removidos. Finalizaram relando que a interceptação ortodôntica em fase precoce, baseada em um diagnóstico preciso e executada de forma correta, deve ser rotina na prática clínica ortodôntica para evitar o desenvolvimento das más oclusões complexas, produzir resultados satisfatórios, estáveis e reduzir o tempo de tratamento ortodôntico.

LENZI et al.²⁰ (2011), relataram que a mordida aberta anterior é designada pela ausência de contato entre os dentes anteriores e destaca-se na Ortodontia atual pela complexidade do tratamento, associada a altos níveis de instabilidade e recidiva. O objetivo de seu estudo foi enfatizar que o diagnóstico precoce do fator etiológico é fundamental para o bom resultado do tratamento. A mordida aberta anterior possui etiologia multifatorial, provocando alterações estéticas, danos para a articulação de certos fonemas e condições psicológicas desfavoráveis. Nos primeiros anos, a mordida aberta anterior pode sofrer autocorreção pelo crescimento e eliminação dos hábitos nocivos. Contudo, nos casos em que a mordida persiste após o crescimento, podem ter um prognóstico desfavorável se associada a um padrão facial anormal ou a um comportamento atípico da língua na deglutição ou fonação. Na dentadura normal há um trespasse vertical entre os incisivos, de cerca de 1 a 2mm, fazendo com que os bordos incisais dos incisivos inferiores toquem a face palatina dos incisivos superiores no ou abaixo do cíngulo, sendo a mordida aberta caracterizada pela falta desse contato vertical. Pode ser classificada em três componentes anatômicos: o componente dental, quando o problema é apenas a ausência da erupção dos incisivos, alveolar, quando ocorre alteração do componente alveolar, causada pela falta de dentes anteriores em erupção e pelo excesso de erupção dos posteriores e basal, causada por um padrão desfavorável de crescimento das bases ósseas não compensado pelo crescimento alveolar. Pode ser do tipo simples, sem medidas anormais na análise cefalométrica, e complexa quando a análise cefalométrica mostra desarmonias nos componentes esqueléticos da altura facial anterior. As mordidas abertas podem ser classificadas em: dental, que ocorre pela obstrução da erupção normal dos dentes anteriores, sem comprometer a estrutura alveolar, a dentoalveolar, na qual as alterações dentárias e esqueléticas envolvem o processo alveolar e as mordidas abertas esqueléticas, com manifestação de displasia craniofacial, de padrão semelhante, mas de severidade variável. Possui origem multifatorial, com uma combinação de variáveis, como sucção de objetos, perda dental precoce, tonsilas hipertróficas, respiração bucal, macroglossia, distúrbios internos da articulação temporomandibular, dentes supranumerários, obstrução nasal, posição da língua ao deglutir e em repouso. Após analisar diversos estudos, concluíram que a prevalência da mordida aberta anterior diminui com a idade. O diagnóstico diferencial requer dados da hereditariedade, a gravidade da má oclusão, fatores ambientais e a

cefalometria para determinar o padrão de crescimento e o grau de envolvimento das bases ósseas e elementos dentários. Com base nestes elementos o tratamento é definido e geralmente é multiprofissional, já que a sua etiologia é multifatorial. O tratamento deve ser preferencialmente, realizado nas dentaduras decídua e mista, fases que oferecem melhores condições fisiológicas para a restauração da relação normal dos arcos. Mesmo a mordida aberta anterior de natureza puramente dental, se não tratada precocemente e mantida por maus hábitos, pode evoluir para uma má oclusão de caráter dentoalveolar e posteriormente na dentadura permanente, quando o crescimento facial estabiliza, pode assumir um caráter esquelético. Em relação ao tipo tratamento, na dentadura decídua, a causa principal da mordida aberta anterior é o hábito de sucção prolongado, então, o mais importante a se fazer é a quebra desse hábito através de técnicas de comportamento, como por exemplo, o reforço positivo. Porém, também depende do restabelecimento da respiração nasal. A permanência da sucção digital, uma necessidade fisiológica de desenvolvimento da criança, não é considerado normal depois dos 3 anos de idade. Contudo, até esta idade não se deve interferir, já que o hábito de sucção digital ou o uso de chupeta é um mecanismo de suprimento emocional da criança. A partir da idade de cinco anos, a criança irá passar por uma fase de socialização e maturidade emocional e, na maioria dos casos, abandonará esse hábito. Nos casos em que a língua é a causa, faz-se o uso do aparelho funcional Bionator de Balters, que possui “bite-blocks” laterais para prevenir a erupção dos dentes posteriores, deixando os dentes anteriores irromperem livremente. Um ativador semi-flexível (Bionator modificado) pode ser indicado no tratamento precoce da mordida aberta esquelética com músculos mastigatórios hipotônicos. A utilização de um aparelho ortodôntico funcional (com aletas funcionais) pode restaurar a função muscular da mordida aberta anterior, pois sua ação sobre o bucinador, na atresia maxilar e na falta de estabilidade durante a deglutição, orienta o fechamento. Também recomendam os “bite-blocks” na região posterior para o tratamento precoce da mordida aberta esquelética, que irá produzir uma rotação da mandíbula para frente e para cima, transmitindo as forças mastigatórias às regiões dentoalveolares, inibindo o crescimento vertical. A grade palatina fixa ou móvel, utilizada no arco superior, se destaca entre os processos de correção das mordida aberta anterior dental e dentoalveolar com relação oclusal normal, causada pelo hábito de sucção e interposição lingual. A barra palatina pode ser usada para evitar a extrusão dos

molares permanentes, além de contribuir para a intrusão dos mesmos, executando um controle vertical de crescimento. Relatam que a associação do aparelho de expansão rápida com tração vertical da mandíbula é a técnica mais recomendada para corrigir a mordida aberta esquelética com padrão de crescimento vertical hiperdivergente. Observaram que após o tratamento ortodôntico, alguns pacientes mantiveram a anormalidade da função lingual, o que compromete os resultados e reforça a recorrência da mordida aberta anterior, assim, aconselham fortalecer os músculos faciais, fazendo exercícios musculares específicos diariamente. Na dentadura mista, pode-se optar pelos aparelhos extra-orais, tipo “Thurrow”, com tração alta e força ortopédica, associados a uma grade palatina, utilizados por um período de 12 a 16 horas por dia, o que irá restringir o crescimento da maxila, no sentido vertical e ântero-posterior, permitindo a rotação da mandíbula no sentido anti-horário. O objetivo principal do tratamento ortodôntico nos casos de mordida aberta anterior tem sido a estabilidade, uma condição fundamental para a correção estética e funcional. Portanto, é importante garantir uma oclusão adequada e preservar o equilíbrio normal da musculatura. Assim, comentam que se tornou consenso entre vários autores que a contenção satisfatória de uma má oclusão até a idade adulta, é um desafio maior do que a sua própria correção. E que na verdade, existem muitas explicações para a instabilidade da correção das mordidas abertas anteriores, destacando-se entre eles, a posição e adaptação da língua, independentemente da intervenção que foi realizada. Concluíram que, na dentadura decídua e mista, o diagnóstico e tratamento precoce são cruciais, devido à relação com o período de crescimento e desenvolvimento, diminuindo e simplificando o tempo de tratamento que é usado para a correção, podendo garantir uma maior estabilidade. O tratamento ainda requer, principalmente, uma abordagem multiprofissional. Mesmo assim, devido à alta taxa de resultados instáveis após o tratamento da mordida aberta anterior, uma maior investigação e estudos nesta área são necessários.

ROMERO et al.²⁶ (2011), realizaram um estudo no qual avaliou-se a associação entre amamentação, padrões de sucção não nutritivos e a prevalência de mordida aberta anterior na dentadura decídua. Investigaram uma amostra de 1.377 crianças entre 3 aos 6 anos de idade, da cidade de São Paulo, Brasil. As crianças foram agrupadas de acordo com a duração da amamentação: G1 - não-

amamentadas, G2 - inferior a 6 meses, G3 - interrupção entre 6 e 12 meses, e G4 - mais de 12 meses. O trespasse vertical foi classificado em três categorias: normal, mordida aberta anterior e mordida profunda. O aleitamento materno promove o desenvolvimento adequado das estruturas miofuncionais orais, sendo que existe uma associação entre a duração do aleitamento materno e o aumento da prevalência de hábitos de sucção não nutritiva, além da estreita relação entre os hábitos de sucção não nutritivos persistentes e o desenvolvimento de más oclusões. Como resultados, obtiveram que a prevalência da mordida aberta anterior foi: 31,9% (G1), 26,1% (G2), 22,1% (G3) e de 6,2% (G4). O grupo G1 teria significativamente mais chances de apresentar mordida aberta anterior em comparação com o G4; na amostra total (OR = 7,1) e no subgrupo sem história de sucção não nutritiva (OR = 9,3). Prolongar o aleitamento materno por 12 meses foi associado com uma chance de 3,7 vezes menor de apresentar mordida aberta anterior. E em cada ano de persistência de hábitos de sucção não nutritivos, a chance de desenvolver más oclusões aumenta em 2,38 vezes. A prevalência de mordida aberta anterior na amostra total foi de 22,4%, sendo 5 vezes mais prevalente entre as crianças não-amamentadas (G1) em comparação com aquelas que foram amamentadas por um período superior a 12 meses (G4). A associação entre a duração do aleitamento materno e prevalência de mordida aberta anterior foi, em certa medida, inversamente proporcional, uma vez que os valores percentuais para G2 e G3 foram gradualmente menores em relação ao G1. Foi observada uma relação inversa entre a duração do aleitamento materno e a prevalência de hábitos de sucção não nutritivos, bem como, a duração da amamentação e a prevalência de mordida aberta anterior. Hábitos de sucção não nutritivos persistentes foram significativamente associados com maiores chances de desenvolver mordida aberta anterior e as chances de diagnóstico da mordida aberta anterior foram significativamente maiores para as crianças não-amamentadas em comparação com aqueles amamentados por períodos mais longos do que 12 meses. Portanto, a prática prolongada da amamentação, parece exercer efeitos muito positivos, não só por impedir a aquisição de hábitos de sucção não nutritivos, mas também por estimular diretamente o desenvolvimento bucal e oclusão dental adequados. Assim, as mães devem ser encorajadas a amamentar seus filhos por períodos tão longos quanto razoavelmente possível, tendo em conta as condições biológicas que estão implicados neste ato de proteção.

TORRES et al.³³ (2011) realizaram um estudo prospectivo com o objetivo de comparar os efeitos dentoalveolares produzidos por dois tipos de grade palatina, a removível (RPC + C) e a fixa (FPC + C), combinados com mentoneira, em pacientes durante a fase de crescimento, com mordida aberta anterior. A mordida aberta anterior é definida como uma deficiência na sobreposição vertical normal entre os incisivos durante a oclusão. Relataram que além de possuir uma alta prevalência, a mordida aberta anterior é uma das principais causas de insuficiência da função mastigatória e fonação, podendo também causar problemas estéticos consideráveis e ter impacto na auto-estima do paciente. De acordo com as estruturas afetadas, a mordida aberta anterior pode ser dividida em três categorias: dental, dentoalveolar e esquelética. A dental e a dentoalveolar ocorrem como resultado de obstrução mecânica prolongada do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores e do processo alveolar. A forma esquelética, por sua vez, é caracterizada por uma discrepância esquelética vertical significativa, com rotação anti-horária do processo palatino, aumento da altura facial ântero-inferior e do ângulo goníaco, ramo mandibular curto e aumento da altura dentoalveolar posterior na mandíbula e na maxila. Existem vários fatores etiológicos associados, entre eles os hábitos de sucção de dedos, chupetas, respiração bucal e função anormal da língua ou lábios, assim como, a anquilose dentária e distúrbios de erupção. A língua é classificada como fator primário, quando é a principal causa da má oclusão, e secundário, quando a sua posição inadequada é apenas resultado de uma alteração morfológica pré-existente, que é mais comum. O desenvolvimento e a gravidade da mordida aberta anterior também é determinado pelo padrão de crescimento do indivíduo. A herança genética é um fator etiológico extremamente importante, onde quanto mais vertical é o padrão de crescimento facial, maior é a probabilidade de desenvolver uma mordida aberta esquelética. Relatam que há um consenso na literatura de que a mordida aberta deve ser tratada cedo para aproveitar o crescimento e produzir resultados mais estáveis e mais rápidos. No entanto, o diagnóstico diferencial entre mordida aberta dental e a esquelética, juntamente com as opções de tratamento para a sua correção ainda são controversos. Deve-se levar em consideração a importância do controle vertical do crescimento facial durante o tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior, já que é altamente associada com um padrão facial hiperdivergente. O objetivo do tratamento deve incluir a remoção dos fatores etiológicos locais a fim de promover um desenvolvimento normal do

segmento anterior. A intrusão dos dentes posteriores tem sido proposta como uma alternativa para corrigir a mordida aberta anterior. Alguns procedimentos como o 'high-pull headgear', 'bite-blocks', arco transpalatal, exercícios de mastigação, extrações dentárias e mesialização dos dentes posteriores, mentoneira vertical ou convencional tem sido indicados com esta finalidade. Relataram que a grade palatina é um excelente método de tratamento porque vai atuar como uma barreira mecânica, evitar a deglutição atípica e a interposição lingual, bem como, desencorajar hábitos de sucção. Além disso, sua confecção é simples, com custo baixo e dependendo da colaboração do paciente, pode ser fixa ou removível. Em seu estudo, realizado na Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru, selecionaram 60 crianças, com os seguintes critérios: crianças caucasianas brasileiras, na faixa etária de 7-10 anos, em dentadura mista, com mordida aberta anterior maior que 1mm, incisivos e primeiros molares permanentes já erupcionados e relação molar de Classe I. Dividiram em dois grupos, sendo cada grupo composto por 30 pacientes, onde os do Grupo 1 (RPC + C) que apresentavam idade média inicial de 8,3 anos e a média de mordida aberta anterior de 4,0 mm, foram tratados com grade palatina removível combinada com mentoneira, e os do Grupo 2 (FPC + C), com idade média inicial de 8,54 anos, com média de mordida aberta anterior de 4,3 mm, foram tratados com grade palatina fixa, juntamente com mentoneira. As mentoneiras foram utilizadas de 14-16 h/dia. O período de avaliação foi de 12 meses entre a radiografia cefalométrica lateral inicial (T1) e segunda radiografia (T2). As alterações verticais na região dentoalveolar posterior foram semelhantes entre os grupos (cerca de 1 mm) e não foram encontradas diferenças significativas na mesialização dos molares. O grupo FPC + C tinha em média 1,6mm a mais de melhora do trespasse vertical, como resultado da maior extrusão dos incisivos superiores (1,3 mm). Os pacientes neste grupo também apresentaram menor inclinação lingual dos incisivos superiores e mais verticalização dos incisivos mandibulares. Afirmam que o controle vertical é importante, a fim de evitar o aumento da altura facial e, se possível, controlar o crescimento vertical da face. Por esta razão, utilizaram a mentoneira, combinada com as grades palatinas removíveis e fixas, cuja principal função é impedir a função anormal da língua e inibir hábitos de sucção. Concluíram que, quando comparados os efeitos dentoalveolares dos aparelhos estudados durante o tratamento precoce da mordida aberta, FPC + C foi mais eficiente na correção do trespasse vertical negativo, principalmente devido à

maior extrusão dos incisivos maxilares. No entanto, o aparelho RPC + C promoveu melhor inclinação dos incisivos superiores e inferiores, resultando em um trespasse vertical mais adequado. Especularam que o uso da grade palatina fixa seria capaz de corrigir a mordida aberta anterior mais eficientemente do que com a removível, porque elimina a necessidade de uma cooperação do paciente, aumentando a eficácia do tratamento devido ao uso em tempo integral. Contudo a grade palatina removível apresentou melhor resultado no final do tratamento.

CASSIS et al.⁸ (2012), realizaram um estudo com objetivo de investigar as alterações cefalométricas produzidas por esporões colados, associados à terapia com mentoneira, em crianças com má oclusão de Classe I de Angle e mordida aberta anterior. A mordida aberta possui etiologia multifatorial, incluindo hábitos orais, tamanho ou função anormal da língua, respiração bucal, padrão de crescimento vertical e doenças congênitas ou adquiridas. Entre os hábitos orais mais frequentes estão a sucção digital, chupetas, posturas labiais e os hábitos anormais da língua. Vários tratamentos têm sido propostos para corrigir a mordida aberta anterior, mas sua eficácia e a estabilidade após o tratamento ainda são questões críticas, pois há falta de provas sobre a estabilidade a longo prazo. Analisaram trinta pacientes com idade média inicial de 8,14 anos com mordida aberta anterior média de 3.93mm, que foram tratados com esporões colados associados à terapia com mentoneira por 12 meses, na cidade de Bauru, São Paulo, Brasil. O grupo controle foi composto por 30 pacientes não tratados com Classe I de Angle, apresentando uma mordida anterior aberta anterior média de 3.93mm. Os esporões foram colados nas superfícies palatinas e linguais dos incisivos superiores e centrais inferiores e a mentoneira foi utilizada com magnitude de força de 450-550g de cada lado. Todos os pacientes foram instruídos a usar a mentoneira 14 a 16 horas por dia, durante 12 meses. Dados cefalométricos foram obtidos a partir de telerradiografias tiradas antes e após os 12 meses de tratamento para o grupo tratado e depois comparadas com o grupo controle. No grupo tratado houve uma redução significativamente maior do ângulo goníaco, um aumento do trespasse vertical, inclinação palatina dos incisivos superiores e desenvolvimento dentoalveolar vertical dos incisivos superiores e inferiores. A mordida aberta anterior foi corrigida em 26 dos 30 indivíduos tratados (86,7%) durante os 12 meses de tratamento. Os incisivos superiores do grupo tratado apresentaram significativamente maior inclinação palatina do que o grupo

controle, podendo ser por causa da diminuição ou eliminação da interposição lingual e dos hábitos de sucção, encorajado pelos esporões colados. Os esporões interromperam os hábitos e permitiram o desenvolvimento normal vertical na região anterior. O desenvolvimento vertical dos molares mandibulares e maxilares no grupo tratado foi semelhante ao do grupo controle. Isso demonstra que a mentoneira não foi eficaz para controle vertical, talvez porque 12 meses de uso não foram o suficiente para demonstrar maiores alterações. No entanto, o tratamento não poderia ser adiado por razões éticas do grupo controle. Seus resultados mostraram que a correção da mordida aberta anterior foi alcançada principalmente ao nível dental, não envolvendo efeitos esqueléticos. Recomendam que apesar dos bons efeitos dos esporões colados, deve-se ter cautela em usá-los para que não caiam e sejam aspirados ou engolidos, mesmo não havendo perda dos esporões colados durante o período de 12 meses de tratamento. Portanto, concluíram que a associação de esporões colados associados à terapia com mentoneira foi eficaz para a correção da mordida aberta em 86,7% dos pacientes, com aumento de 5,23 mm do trespasse vertical.

FERREIRA et al.¹⁶ (2012), relataram que, devido à falta de estudos com metodologia adequada para avaliar a estabilidade do tratamento da mordida aberta anterior na dentadura mista, decidiram realizar um estudo com objetivo de analisar cefalometricamente a estabilidade das alterações dento-esqueléticas do tratamento com aparelho removível com grade palatina associado à mentoneira, em pacientes jovens com mordida aberta anterior. Os pacientes foram tratados por 12 meses e comparados com indivíduos semelhantes que não tinham sido submetidos ao tratamento ortodôntico. A estabilidade da mordida aberta após o tratamento ortodôntico sempre foi um desafio para os ortodontistas, apresentando altos índices de recidiva. Vários protocolos de tratamento têm sido indicados, em diferentes idades e com os mesmos objetivos, que é alcançar uma harmonia facial, oclusal e estabilidade a longo prazo. Realizaram um estudo prospectivo, randomizado, com o tratamento de 30 indivíduos (idade média de 8,33 anos) com mordida aberta anterior, que foram comparados a um grupo controle semelhante, composto por 30 indivíduos (idade média de 8,61 anos). Verificaram que após o tratamento de 12 meses, em 24 pacientes ocorreu um fechamento médio de 5,01 mm do trespasse vertical, enquanto o grupo controle apresentou fechamento de 1,38 milímetro, e em

apenas 4 indivíduos, ocorreu a correção espontânea. Após o tratamento, os resultados, em matéria de estabilidade, também foram avaliados durante um período de aproximadamente 15 meses e os valores obtidos, foram comparados com os do grupo controle. Assim, durante o período de acompanhamento e após a retirada do aparelho foi possível manter a boa relação oclusal obtida pelo tratamento, satisfazendo as necessidades funcionais, estéticas e sociais dos indivíduos jovens tratados. Além disso, os resultados mostraram que os componentes esqueléticos e tegumentares não apresentaram alterações significativas. Os trespases vertical, horizontal e o posicionamento dos dentes superiores, mantiveram-se estáveis, os incisivos inferiores vestibularizaram e protruíram no grupo tratado, enquanto o grupo controle apresentou maior extrusão desses dentes, além de extrusão mais significativa dos molares. Os efeitos promovidos pelos 12 meses de tratamento indicam que o tratamento da mordida aberta anterior na dentadura mista, utilizando aparelho removível com grade palatina, associado à mentoneira, apresentaram 95% de estabilidade dentária e esquelética, ressaltando, assim, a grande importância desse tratamento na dentadura mista. Ainda recomendam fazer uso de retentores após a correção precoce da mordida aberta anterior, além da interação com outras especialidades e o acompanhamento periódico, o que provavelmente poderá proporcionar uma melhor estabilidade.

GÓIS et al.¹⁸ (2012) realizam um estudo com o objetivo de determinar a prevalência da má oclusão nas dentaduras decídua e mista e ainda de verificar a hipótese de que indivíduos com má oclusão anterior são mais propensos a manter as mesmas características na transição da dentadura decídua para a mista. Participaram do estudo crianças em idade escolar, com idades entre 8 a 11 anos, em um total de 241 alunos, de 20 escolas em Juiz de Fora, Brasil. A amostra final foi composta por 212 crianças (119 com má oclusão e 93 sem má oclusão), destes 111 (52,4%) meninas. A prevalência da mordida aberta nas dentaduras decídua foi 36,3%, e mista precoce 17%; a prevalência da mordida cruzada posterior foi 19,3% e 26,4%, respectivamente. Na análise univariada, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre as dentaduras decídua e mista para mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal. As crianças que tinham mordida aberta anterior na dentadura decídua tinham 3,1 vezes maior risco de apresentar essa má oclusão na dentadura mista do que crianças sem mordida

aberta anterior na dentadura decídua. A correção espontânea da mordida aberta anterior foi confirmada em 70,1% dos casos, na transição da dentadura decídua para a mista. Portanto, aconselham abandonar os hábitos de sucção de chupeta antes da idade de seis anos, ou seja, antes da erupção dos incisivos superiores permanentes, para facilitar a correção espontânea da mordida aberta anterior. A prevalência de má oclusão foi alta, e os indivíduos que já apresentam mordida aberta anterior, maior trespasse horizontal, e mordida cruzada posterior na dentadura decídua, tendem a ter um risco maior de apresentar as mesmas características na dentadura mista. Relataram ainda, que a taxa de proporção geral de má oclusão (82,5%) na dentadura mista, foi significativa a ponto de passar a ser um problema de saúde pública.

TIBOLLA et al.³² (2012), realizaram um estudo com o objetivo de verificar a prevalência da mordida aberta anterior em escolares, analisando também a influência do hábito da chupeta. Participaram da pesquisa 237 escolares de 3 a 14 anos do município Santo Expedito do Sul/RS, sendo 50,3% meninos e 49,4% meninas, com média de idade de 8,6 anos. Na amostra 16% possuíam dentadura decídua, 50,2%, dentadura mista e 33,8%, dentadura permanente. A maioria dos estudantes vivia em áreas rurais (92%), e 85,2% eram brancos. A prevalência geral nas três dentições da mordida aberta anterior, foi de 22,8% (54), sendo na dentadura decídua 34,2% (13), 24,4% (29) na dentadura mista e 15,0% (12) na dentadura permanente. Dos estudantes na dentadura decídua que tiveram o hábito de sucção de chupeta na infância, 65% apresentavam mordida aberta anterior. Dos estudantes na dentadura mista com o mesmo hábito na infância, 37,3% tinham mordida aberta anterior, com quase 1,5 vezes mais propensos a ter mordida aberta anterior do que aqueles que não tinham o hábito. Já as crianças na dentadura permanente que fizeram sucção de chupeta, 23,4% apresentavam mordida aberta anterior, além de serem 1,3 vezes mais propensos a ter mordida aberta anterior do que aqueles que não tiveram o hábito de sucção na infância. Na análise bivariada, estas crianças na dentadura mista tinham 38 vezes mais chance de ter mordida aberta do que aqueles que usaram chupeta por menos de 2 anos. Já os alunos com dentadura mista, eram sete vezes mais propensos a ter mordida aberta anterior do que aqueles que usaram chupeta por menos de 2 anos. As má oclusões são resultado de mudanças que ocorrem na fase de formação e desenvolvimento do

complexo orofacial, durante a infância e a adolescência, dependendo da interação de variáveis relacionadas à hereditariedade, o ambiente, os estímulos positivos e nocivos. A mordida aberta anterior é uma má oclusão que representa um dos principais problemas na área de saúde bucal, devido à sua alta prevalência e seu início precoce. Um fato que citaram como importante foi a diminuição progressiva na prevalência da mordida aberta anterior com o crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Há uma tendência para a autocorreção do problema, especialmente quando se inicia a dentadura mista, principalmente porque as crianças tendem a abandonar os hábitos com o seu desenvolvimento físico e psicológico. E eliminando a causa, se restabelece o equilíbrio funcional, por isso é importante enfatizar a eliminação de hábitos viciosos nos primeiros anos. Concluíram que a prevalência da mordida aberta anterior em crianças da cidade de Santo Expedito do Sul foi de 22,8%, a presença de hábitos orais, como o uso de chupeta, foi fortemente associada à mordida aberta anterior em todas as três dentaduras e a frequência e duração do uso diário da sucção de chupeta foram fortemente associadas à mordida aberta anterior nas dentaduras decídua e mista.

ALMEIDA³ (2013), comenta que a mordida aberta anterior caracteriza-se pelo trespassse vertical negativo que ocorre na região anterior, quando os molares estão em oclusão. Possui uma alta prevalência na dentadura decídua e mista não podendo ser considerada, morfológica e nem funcionalmente, como uma entidade clínica única, em função de sua etiologia multifatorial. A porcentagem de mordida aberta anterior tende a diminuir na fase da adolescência, devido ao desenvolvimento oclusal e a maturação psicológica, facilitando assim, a eliminação de hábitos deletérios, ocorrendo também a diminuição do tamanho das adenóides e o estabelecimento de uma deglutição adulta normal. A mordida aberta anterior apresenta uma origem multifatorial pela combinação de muitas variáveis como a herança, potencial genético e potencial de crescimento inerente de cada pessoa. Outros fatores relacionados à sua origem são: hábitos deletérios, função ou tamanho anormal da língua, respiração bucal e patologias congênitas ou adquiridas. Seu desenvolvimento, tipo e gravidade encontram-se relacionados ao padrão de crescimento esquelético do paciente, que pode ser braquifacial, mesofacial ou dolicofacial. Os indivíduos braquifaciais dificilmente desenvolverão uma mordida aberta anterior em função de sua musculatura facial ser mais tensa. Nos

mesofaciais, a mordida aberta anterior pode se desenvolver, mas tem boas chances de auto-correção, se não houve presença de hábitos secundários. Os dolicofaciais, que possuem padrão de face longa, predominando o crescimento vertical excessivo e musculatura flácida, são os pacientes mais propensos a desenvolverem a mordida aberta anterior. Existem várias classificações da mordida aberta anterior, podendo ser caracterizada tanto pela sua etiologia como pela severidade de sua expressão. Geralmente são classificadas em dentária, quando só os dentes estão envolvidos, dentoalveolar, quando há o comprometimento dos dentes e osso alveolar e esquelética, envolvendo os dentes, osso alveolar e basal. Alguns pacientes podem manifestar a chamada síndrome da face longa, apresentando-se com rotação mandibular no sentido horário, ângulo goníaco aberto, ramo mandibular curto, divergência entre os planos palatinos e mandibular, supra-erupção dos dentes posteriores superiores, aumento na altura facial ântero-inferior, podendo também apresentar constrição maxilar, mordida cruzada posterior e interposição lingual. Em relação a época de intervenção, recomendam a fase de dentadura mista. O protocolo de tratamento da mordida aberta anterior irá depender da morfologia e de sua magnitude. Nos casos de mordida aberta anterior de origem dentária, diversos tipos de tratamento podem ser utilizados, mas um dos métodos mais comuns é o uso da grade palatina, removível ou fixa, que irá funcionar como um obstáculo mecânico, impedindo a sucção do dedo ou chupeta e evitando interposição lingual, permitindo assim, que a região anterior se desenvolva normalmente. A mordida aberta anterior de origem dentoalveolar também podem ser corrigida utilizando-se grade palatina, removível ou fixa. Na mordida aberta esquelética, o tratamento deve controlar o crescimento vertical da face, causar um aumento facial proporcional de posterior para anterior, realizar a rotação da mandíbula no sentido anti-horário e aumentar o crescimento do côndilo. Para isso, deve-se intruir os molares ou manter um controle vertical desses, pois são responsáveis por 70% do ganho total vertical da face. Um aparelho utilizado com frequência é o de Haas colado, que funciona como um “bite-block”, restringindo o desenvolvimento vertical dos molares. Outra alternativa de tratamento é o uso de grade palatina associada à mentoneira. Além da mentoneira, sugere também o uso de magnetos, “bite-blocks”, barra transpalatina com botão de acrílico (figura 9, p. 52), aparelho extrabucal associado ao Haas e exercícios musculares. Nos casos de persistência de deglutição atípica ou postura anterior da língua, pode-se utilizar os recursos da fonoaudiologia e também pode ser

indicado o uso de esporões colados na lingual dos incisivos inferiores para ajudar no posicionamento da língua. Relata que o ortodontista é incapaz de prever quais casos irão ou não recidivar e quais se manterão estáveis a longo prazo, pois há o envolvimento de vários fatores na recidiva da mordida aberta anterior. Por conseguinte, se a mordida aberta anterior for interceptada na fase de dentadura mista, pode-se estabelecer o equilíbrio muscular peri e intrabucal, devolvendo uma oclusão funcional e assim obter um resultado estável.



Figura 9: Barra transpalatina com botão de acrílico.

CELLI et al.¹⁰ (2013) comentam que a mordida aberta anterior é uma má oclusão mais frequentemente encontrada durante as fases de dentadura decídua e mista, sendo caracterizada pelo trespasse vertical negativo que ocorre na região dos dentes anteriores, quando os dentes posteriores encontram-se em oclusão. Como fatores etiológicos principais citaram a hereditariedade e as variáveis ambientais. Durante o período de desenvolvimento da criança, os fatores etiológicos ambientais são os mais frequentes, entre eles estão a hipertrofia amigdaliana, a respiração bucal e os hábitos bucais deletérios, que são mais prevalentes. A interposição lingual é considerada um hábito deletério secundário, contudo, atua como um agravante para a mordida aberta anterior, mesmo após a remoção do fator etiológico primário. Existe o chamado “cinturão muscular” que envolve externamente as arcadas dentárias e em condições de normalidade se contrapõe à pressão muscular interna, exercida pela língua. Se ocorrer quebra desse equilíbrio muscular durante o período de crescimento e desenvolvimento craniofacial, irá resultar em uma interferência no posicionamento vestibulo-lingual dos dentes e nas estruturas de suporte, modificando a morfologia e a função do sistema estomatognático. Portanto, a correção da mordida aberta anterior em idade precoce, favorece o

restabelecimento do processo de crescimento e desenvolvimento dentofacial normal, impedindo que alterações dentoalveolares resultem em deformidades esqueléticas importantes que irão comprometer o equilíbrio funcional juntamente com a harmonia facial. Além disso, se não tratada em idade precoce, pode assumir um caráter esquelético ao final do período de crescimento e desenvolvimento craniofacial, podendo ser acentuado se o paciente apresentar um padrão de crescimento vertical. Por isso, aconselham que o tratamento ortodôntico seja iniciado a partir dos cinco anos de idade, para que ocorra uma maior compreensão e colaboração da criança. Além disso, o tratamento deve ser multiprofissional, envolvendo o ortodontista, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista e psicólogo. Entre os recursos mais utilizados para a correção da mordida aberta dentoalveolar anterior, destaca-se a grade palatina, que pode ser associada a um aparelho fixo ou removível. A grade palatina é um aparelho passivo que não irá exercer força sobre as estruturas dentárias, mas funciona como um obstáculo mecânico que impede a interposição lingual atípica no espaço deixado pelo hábito, possibilitando assim, a correção da má oclusão. Portanto, visando oferecer um recurso mais estético e confortável que a tradicional grade palatina, desenvolveram o aparelho expansor removível com levante de mordida Celli-C (figura 10), que tem a finalidade de impedir a interposição lingual atípica por meio de um escudo em acrílico transparente, denominado concha suspensa.



Figura 10: Aparelho Celli-C.

DIMBERG et al.¹² (2013) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a prevalência de má oclusão nas idades de 3 e 7 anos, explorando a

hipótese de que a prevalência de má oclusão é superior aos 3 anos do que aos 7 anos de idade e pode ser influenciada por hábitos de sucção. A amostra foi composta por 386 crianças (199 meninas e 187 meninos), com idade de 3 anos no início do estudo, provenientes de três clínicas dentárias públicas, na Suécia. Com 7 anos de idade, participaram 386 crianças (187 meninos e 199 meninas). Uma ou mais más oclusões foram diagnosticadas em 70% das crianças aos 3 anos de idade, em comparação com 58% aos 7 anos. Duas ou mais más oclusões foram diagnosticadas em 18% na idade de 3 anos e em 8% aos 7 anos. Em outras más oclusões específicas, a prevalência permaneceu relativamente constante durante o período de observação. A prevalência de hábitos de sucção diminuiu de 66% para 4% entre os 3 e 7 anos de idade. Durante o período de observação, o desenvolvimento de mordida aberta anterior ou mordida cruzada posterior foram significativamente maiores para as crianças que têm ou tiveram um hábito de sucção do que para aqueles que nunca o tiveram. Porém, as crianças com hábito de sucção de chupeta e mordida aberta anterior ou trespasse horizontal excessivo tiveram uma taxa de correção espontânea significativamente maior do que a taxa de desenvolvimento de novas más oclusões. A prevalência de mordida aberta anterior diminuiu significativamente a partir de 3 a 7 anos de idade. Em seu estudo, entre as idades de 3 e 7 anos, a prevalência geral de má oclusão diminuiu significativamente, de 70% para 58%, sendo na prevalência global atribuída, principalmente, à correção espontânea da mordida aberta anterior. Houve uma associação significativa entre hábitos de sucção e desenvolvimento de mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior. Os resultados apóiam claramente diretrizes clínicas que recomendam o adiamento do tratamento ortodôntico da má oclusão diagnosticado na dentadura decídua até a transição para a fase de dentadura mista.

MOIMAZ et al.²³ (2013), realizaram uma pesquisa na qual verificaram a associação entre a prática de aleitamento materno, com a aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e oclusopatias. A amamentação natural promove um intenso trabalho da musculatura peribucal, influenciando o desenvolvimento correto dos padrões ósseos e musculares, e gerando fadiga nos músculos, fazendo com que a criança satisfaça seu instinto de sugar e não necessite de uma sucção não nutritiva. Já a amamentação artificial não exige tais esforços, o que gera uma desordem no desenvolvimento normal da musculatura e maxilares. Assim, com o

intuito de suprir as necessidades de sucção durante o período de lactância, a criança tende a apegar-se a hábitos de sucção não nutritivos, como o de sucção de lábio, dedo, chupeta, entre outros. Realizaram entrevistas com 330 mães de crianças de 3 a 6 anos de idade de Araçatuba-SP, Brasil. Foram examinadas 306 crianças, com faixa etária média dos pais ou dos responsáveis de 31,3 anos de idade, sendo a maioria da raça parda ou negra (57,5%), com renda familiar considerada baixa (70,6% recebiam menos do que dois salários mínimos) e baixa escolaridade (60,3% não haviam completado o Ensino Médio). Em relação ao gênero, das 306 crianças, 60,3% eram do gênero feminino e 39,7% do masculino. A taxa de crianças que foram amamentadas naturalmente foi de 86,4% (n = 285), sendo apenas 33,4% delas amamentadas exclusivamente pelo leite materno. Do total de mães, apenas 33,4% amamentaram seus filhos exclusivamente até os seis meses. Os hábitos de sucção não nutritivos estiveram presentes em: 176 (53,3%) das crianças estudadas. O uso da chupeta foi o mais prevalente (103 – 31,2%), entretanto, também outros hábitos foram citados como: roer unhas (31 – 17,6%), roncar (31 – 17,6%), ranger os dentes (27 – 15,3%), chupar os dedos (22 – 12,5%), babar à noite (20 – 11,4%) e outros (6 – 3,4%). As oclusopatias estavam presentes em 54% das crianças, entre estas, 83% não foram amamentadas no peito até os seis meses de idade. Houve associação significativa direta entre a falta de aleitamento materno total e as seguintes variáveis: presença de oclusopatias, mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior, hábitos de sucção não nutritivos e uso de chupeta. A mordida aberta anterior foi a má oclusão mais frequente encontrada, resultando em 42%. Relacionando-se o hábito de chupar chupeta e a presença de mordida aberta anterior, foi encontrada relação estatisticamente significativa, sendo a chance da criança que usa chupeta 18 vezes maior de adquirir mordida aberta em relação a quem não possui esse hábito. Também foi encontrada associação direta entre a presença de oclusopatias e o menor tempo de aleitamento materno. Estes resultados mostram que o incentivo ao aleitamento materno pode ser uma forma eficaz e fácil para sua prevenção. O aleitamento materno, além de inúmeras vantagens, exerce papel preventivo na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e na prevalência de oclusopatias. Assim, realçam a importância do dentista no incentivo à prática do aleitamento materno, para prevenir hábitos deletérios e oclusopatias, promovendo assim, a saúde bucal.

SHALISH et al.²⁹ (2013), realizaram uma pesquisa com o objetivo de determinar a prevalência de características dentárias que indicam a necessidade de tratamento ortodôntico precoce. Um grupo de crianças em idade escolar na fase de dentadura mista, 7 a 11 anos, foi selecionado. Um total de 432 escolares foram examinados em quatro escolas de ensino fundamental em Jerusalém. A amostra foi dividida por gênero, sendo 210 meninas (48,6%) e 222 meninos (51,4%). Oclusão normal foi observada em 12,3% dos examinados. Mais de 1/3 dos jovens (34,7%) apresentaram pelo menos uma das indicações para tratamento ortodôntico precoce: mordida cruzada anterior e posterior foram encontrados em 9,5% e 23,3%, respectivamente; Classe III de Angle foi encontrada em 3%; trespasse horizontal acentuado (≥ 7 mm) prevaleceu em 3,7 %; enquanto hábitos orais eram praticados por 10,9%; mordida aberta anterior foi encontrada apenas em 4,3% das meninas e 2,2% dos meninos; apinhamento foi encontrado em 6,9% para a maxila e em 6% para a mandíbula. A prática de hábitos orais foi encontrada em 10,9% do total da amostra, com uma frequência de quase o dobro entre as meninas. Os achados indicam que quase 1/3 das crianças examinadas na fase de dentadura mista exigem tratamento ortodôntico precoce. Relataram que, como essas más oclusões não são auto corrigidas, o seu tratamento ortodôntico precoce é necessário para estabelecer função oral normal e prevenir os padrões de crescimento adversos. Assim, concluíram que, 1/3 das crianças examinadas em Jerusalém entre as idades de 7 a 11 anos mostraram características dentárias que indicam tratamento ortodôntico precoce e destas 6,7% apresentaram mordida aberta anterior na fase da dentadura mista.

SOUZA-JUNIOR et al.³⁰ (2013), realizaram um estudo para avaliar a correlação entre o padrão facial e a mordida aberta anterior. Relataram que grande diversidade nas formas faciais é atribuída às diferenças que ocorrem durante a morfogênese e à função, que podem ser desempenhadas pelo sistema neuromuscular e pelos tecidos moles durante o crescimento. Assim, as proporções entre altura, largura e profundidade diferem entre os indivíduos. Os pacientes com crescimento vertical excessivo ou síndrome de face longa, estão entre os mais difíceis de serem tratados, pois apresentam rotação da mandíbula no sentido horário, ângulo goníaco aberto, arcadas estreitas, exposição excessiva dos dentes e da gengiva superior, mordida aberta anterior e ramo mandibular curto. A mordida

aberta é a falta de contato oclusal entre os dentes superiores e inferiores no sentido vertical, podendo ser classificada em dois tipos: adquirida, com padrão facial considerado bom e tem como causa os hábitos de sucção digital ou de deglutição atípica; esquelética, cujo padrão esquelético é influenciado por desvios na maxila ou na mandíbula, podendo ainda ter fatores agravantes, como os hábitos deletérios. Pode ocorrer também a mordida aberta severa, que está relacionada com o posicionamento da mandíbula em relação à maxila, um fenômeno puramente muscular, e a uma erupção diferenciada dos dentes, geralmente associada com o crescimento diferenciado das partes anterior e posterior da maxila. Relataram que a mordida aberta anterior é a má oclusão mais frequente e se trata de um problema neuromuscular, não somente esquelético. Estão entre os fatores etiológicos associados à mordida aberta anterior: a deficiência do crescimento vertical facial, o crescimento muscular desproporcional ou a função muscular aberrante e os hábitos deletérios, especialmente a sucção de polegar. A complexidade da mordida aberta anterior é resultado da interação de diversos fatores genéticos e ambientais, pois podem estar presentes os hábitos bucais deletérios, a interposição da língua ou do lábio inferior e também as alterações do padrão de crescimento do esqueleto craniofacial. O conhecimento desses fatores é de suma importância, para selecionar o correto tratamento, uma vez que este pode abranger diversas modalidades, tais como: mecânica ortodôntica, ortopedia funcional dos maxilares, terapia miofuncional, procedimento cirúrgico ou a associação desses procedimentos. Em seu estudo analisaram uma amostra de 1.006 crianças brasileiras, entre 9 e 13 anos de idade, que encontravam-se em fase de dentadura mista tardia ou permanente jovem. As crianças estavam matriculadas em 10 escolas públicas de instituições de ensino de Brasília/DF, Brasil. Entre as crianças avaliadas, 520 eram do gênero feminino e 486 do masculino. Quanto ao padrão facial, 641 eram mesofaciais (63,72%), 253 dolicofaciais (25,15%), e 112 braquifaciais (11,13%). Em relação à presença de mordida aberta anterior, 211 jovens a apresentavam, indicando uma prevalência de mordida aberta anterior de 20,97%. Não houve dimorfismo sexual para a prevalência de mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e para os diferentes padrões faciais. Porém, houve indicação de que o padrão dolicofacial está relacionado à maior prevalência de mordida aberta anterior, já que dos 253 indivíduos dolicofaciais, 114 (45,05%) apresentavam mordida aberta anterior e 139 (54,95%) não apresentavam. Dos 641 indivíduos mesofaciais, 69 (10,76%) apresentavam

mordida aberta anterior e dos 112 indivíduos braquifaciais, 28 (25,00%). Observaram correlação entre a presença de mordida aberta anterior e a presença de mordida cruzada posterior. Portanto, concluíram que o padrão dolicofacial está relacionado a uma maior prevalência de mordida aberta anterior.

SOUSA; SOUSA³¹ (2013), realizaram um trabalho com o objetivo de verificar a prevalência de más oclusões em escolares de 7 a 9 anos de idade do Pólo 1 da Rede Municipal de Ensino de João Pessoa-PB. Utilizaram 162 escolares, tendo a coleta dos dados ocorrido durante o período de março a maio de 2011. Das 162 crianças avaliadas, 58% (n=94) eram do gênero feminino e 42% (n=68) do masculino, 21% (n=34) tinham 7 anos, 38,9% (n=63), 8 anos e 40,1% (n=65), 9 anos de idade. A maioria (42%) encontrava-se no segundo período transitório da dentadura mista, seguida por 32% da amostra no período intertransitório e 25,7% no primeiro período transitório. Dentro dos padrões avaliados, observou-se que 89,5% (n=145) da amostra apresentaram algum tipo de má oclusão, enquanto 10,5% (n=17) apresentaram características de normalidade. Obtiveram os seguintes resultados: 89,5% dos escolares apresentaram algum tipo de má oclusão, 48,1% da amostra foram classificadas como tendo relação molar de Classe I, 32,1% Classe II e 17,9% Classe III. O apinhamento foi a má oclusão mais frequente (67,3%), seguido do trespasse horizontal acentuado (48,8%), trespasse vertical acentuado (41,9%), mordida cruzada posterior (11,7%), mordida cruzada anterior (11,7%) e mordida aberta anterior (11,7%). O trespasse horizontal variou de -2 a 9 mm, com média de $3,1 \pm 1,6$ mm, enquanto o trespasse vertical apresentou valores de -5 a 6,5 mm e média de $2,3 \pm 2,1$ mm. Trespases horizontais e verticais acentuados (> 3 mm) estiveram presentes, respectivamente, em 48,8% e 41,9% da amostra. A mordida aberta anterior apresentou prevalência de 11,7% (n=19), com valor mínimo de 1 mm, máximo de 5 mm e média de $2,1 \pm 1,0$ mm. A dentadura mista é caracterizada como uma fase de numerosas e importantes modificações dentoalveolares, por isso deve receber atenção especial, pois, é nela que se origina grande percentagem das más oclusões que exigem conduta terapêutica interceptadora precoce, evitando assim a necessidade de tratamentos mais longos e complexos em idade futura. A prevalência de problemas oclusais nessa fase do desenvolvimento tem sido relatada como elevada em diferentes partes do Brasil. Relataram que a prevalência de casos de má oclusão tem aumentado progressivamente, alcançando um número preocupante, o

que a torna o terceiro problema de saúde bucal pública no mundo, sendo precedida apenas pela cárie dentária e pela doença periodontal. Houve uma alta prevalência de alterações oclusais, o que indica a necessidade de intervenção precoce, seja com programas preventivos e educativos, seja com programas assistenciais.

FIALHO et al.¹⁷ (2014) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a possível associação entre o hábito de sucção não nutritiva, mordida aberta anterior e morfologia facial. Relataram que os hábitos de sucção não nutritivos podem causar alterações oclusais, como, por exemplo, a mordida aberta anterior. No entanto, nem todos os pacientes desenvolvem essa má oclusão. Sendo assim, a instalação da mordida aberta anterior não depende apenas da ocorrência do hábito. A amostra foi composta por 176 crianças que frequentaram escolas de ensino fundamental da cidade de São Luís-MA, Brasil, com dentadura decídua (96 meninas e 80 meninos), com idade média de 4,9 anos, sendo a idade máxima de 6,8 anos e a mínima de 2,1 anos. Foram divididos em dois grupos: o Grupo 1 composto por crianças com hábitos de sucção não nutritiva, e o Grupo 2, que compreende as crianças sem qualquer história de hábitos de sucção não nutritiva. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre hábitos de sucção não nutritivos e a presença de mordida aberta anterior. No geral, a morfologia facial infantil não mostrou associação significativa com mordida aberta anterior, mesmo na presença de hábitos de sucção não nutritivos. Crianças com face equilibrada e com hábitos de sucção não nutritivos tiveram os maiores percentuais de mordida aberta anterior, seguidas por crianças com face curta. Assim, de acordo com os métodos aplicados em seu estudo e após uma análise cuidadosa dos resultados, concluíram que os hábitos de sucção não nutritivos durante a fase de dentadura decídua, desempenham um papel fundamental na determinação da mordida aberta anterior, independentemente da morfologia facial da criança.

ROSSATO²⁷ (2014), realizou um estudo com o objetivo de analisar as alterações dentoalveolares produzidas por quatro diferentes tipos de dispositivos: esporão, mentoneira, grade palatina fixa e grade palatina removível, em crianças com mordida aberta anterior, tratadas durante um ano (figura 11, p. 65). Recomenda a dentadura mista com segurança, como idade para a intervenção, com a justificativa dos indivíduos estarem no final do primeiro período transicional, com os molares e incisivos centrais permanentes irrompidos e os laterais superiores ainda

em erupção. Assim a intervenção ocorre em um período tranquilo de crescimento, o período intertransicional, permitindo a instalação de aparelhos fixos ou removíveis, sem prejudicar o desenvolvimento em outras dimensões. Os quatro grupos experimentais promoveram melhora na relação interincisivos, porém de forma diferente, onde os grupos tratados com grade palatina fixa e removível obtiveram maiores alterações, pois a diferença na inclinação dos incisivos foi atribuída à ativação do arco vestibular na grade removível, promovendo inclinação palatina dos incisivos superiores. Os incisivos inferiores apresentaram um padrão de alteração na inclinação axial diferente, onde o grupo com grade fixa apresentou uma melhor correção no ângulo 1.NB em relação aos demais grupos (-5,58°). A alteração na altura alveolar posterior, aferida pela distância da cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ao plano palatino (6-PP), apresentou diferença significativa entre os grupos. Os molares no grupo mentoneira, grade fixa e grade removível apresentaram extrusão ou aumento da altura alveolar. Relata que a falha na correção da mordida aberta anterior em alguns casos pode ser atribuída à persistência dos hábitos ou a postura lingual inadequada. Assim, cabe ao clínico considerar o custo-benefício e indicar qual dispositivo deve ser utilizado para obter melhores resultados, podendo utilizar aparelhos fixos ou removíveis, dependendo da colaboração do paciente. A grade fixa necessita de procedimentos como adaptação de bandas, moldagem, confecção laboratorial e instalação, enquanto a instalação de esporões consiste apenas em procedimentos clínicos mais simples. A mentoneira de uso noturno pode ser associada a qualquer um dos dispositivos citados. Contudo, afirma que estudos futuros são necessários para avaliar os resultados promovidos por um período de intervenção maior e avaliar a estabilidade da correção. Concluiu que, os protocolos de tratamento propostos promoveram alterações dentárias principalmente na região anterior, com movimentos extrusivos e correção da inclinação dos incisivos, o que colaborou para a redução média de 3,1mm da mordida aberta anterior. No entanto, não houve diferença significativa nos efeitos produzidos entre os dispositivos testados.

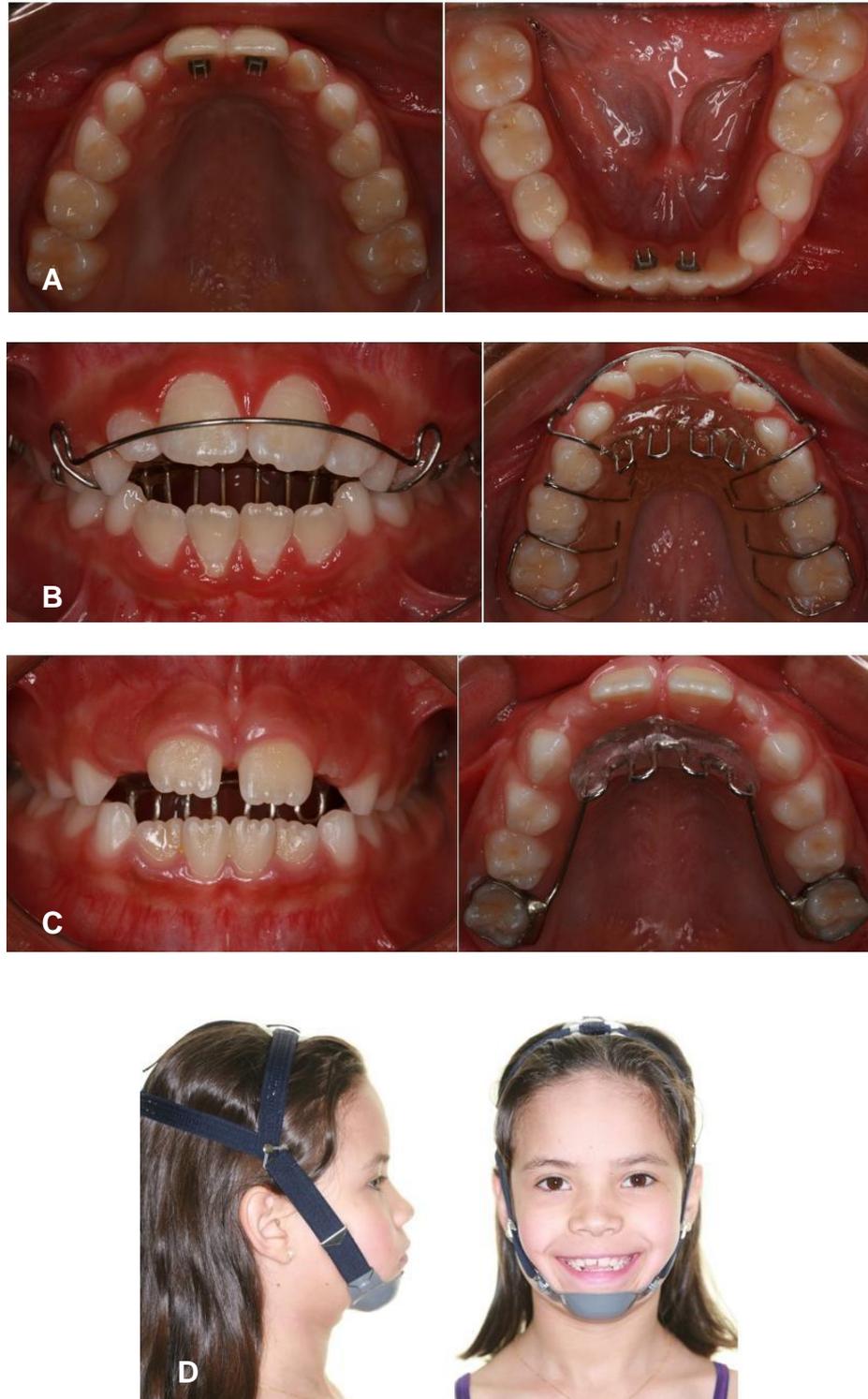


Figura 11: A) Esporões; B) Grade palatina removível; C) Grade palatina fixa; D) Mentoneira.

ALBOGHA; TAKAHASHI; SAWAN¹ (2015), desenvolveram um estudo clínico prospectivo com o objetivo de determinar as diferenças entre duas modalidades de tratamento para mordida aberta anterior de pacientes em crescimento. As modalidades de tratamento envolveram o uso de “bite-blocks” magnéticos (MBB) ou aparelho de intrusão rápida dos molares (RMI) aplicados com “bite-blocks” posteriores. Comentam que o tratamento ortodôntico da mordida aberta esquelética continua a ser um desafio, porque exige não só seu fechamento estável, mas também uma melhoria no equilíbrio facial. A abordagem aceita para alcançar estes objetivos é o controle ou mesmo a redução das dimensões posteriores pela intrusão os dentes posteriores. O tratamento precoce da mordida aberta anterior é favorável, porque se pode controlar a direção do crescimento e se evitar um tratamento mais agressivo no futuro. Os “bite-blocks” posteriores controlam a altura dentoalveolar posterior na maxila ao intruir os molares superiores ou ao cessar sua erupção. É um dispositivo passivo que depende apenas do tônus muscular do paciente e os ajustes necessários incluem a adição de molas ou ímãs para aplicar a força adicional aos dentes posteriores. Outro tratamento para a mordida aberta anterior é o aparelho de intrusão rápida dos molares (RMI). Este dispositivo consiste de módulos elásticos com molas helicoidais no interior, sendo aplicado aos primeiros molares através de bandas fixas. Têm mostrado um bom desempenho na correção de mordidas abertas na dentadura mista e dentadura permanente jovem, além de melhorar a aparência do paciente através de rotação anti-horária da mandíbula e avanço do queixo. Em seu estudo a amostra consistiu em 30 pacientes que apresentavam mordida aberta anterior entre 8 a 14 anos de idade. Utilizaram “bite-blocks” magnéticos (MBB) e aparelhos de intrusão rápida dos molares (RMI). Nos “bite-blocks” magnéticos, foi incorporado ímãs de samário-cobalto (SmCo), com dimensões de 0,069 x 0,434 polegada, revestidos com Ni-Cu-Ni. Asas bucais foram adicionadas aos “bite-blocks” para evitar o desenvolvimento de mordida cruzada lateral. Arcos transpalatal e lingual foram adicionados aos “bite-blocks” para controlar a inclinação vestibular. O aparelho de intrusão rápida dos molares (RMI) foi aplicado com uma nova técnica, na qual, ao invés de bandas nos primeiros molares, tubos foram ligados aos “bite-blocks” posteriores, que foram conectados pelo arco lingual na mandíbula e arco transpalatino na maxila. No entanto, ao invés de ímãs, tubos de 0,060 polegada foram adicionados ao lado vestibular dos “bite-blocks”. Além disso, os “bite-blocks” distribuíam a força em todos os dentes posteriores, em vez de

apenas nos primeiros molares. Os aparelhos investigados em seu estudo foram eficazes no fechamento ou melhora da mordida aberta anterior. O grupo MBB exibiu significativamente uma maior diminuição no ângulo SNA, ângulo ANB, trespassse horizontal e ângulo dos incisivos superiores. Os MBB induziram maiores efeitos sobre a maxila e a dentadura maxilar, além de conterem o crescimento maxilar para frente e retrair os incisivos superiores de forma mais eficaz do que os RMI. No grupo MBB, os incisivos superiores foram retraídos o dobro do que o observado no grupo RMI. Conseqüentemente, as mudanças nas relações intermaxilares e sobressaliências foram mais distintas no grupo MBB. Concluíram que, por causa destes efeitos do MBB na maxila, este tipo de aparelho pode ser preferido e mais indicado do que o RMIS para casos de mordida aberta anterior, com um componente de Classe II ou uma tendência para Classe II.

FERES et al.¹⁴ (2015) realizaram um estudo com o objetivo de fornecer uma revisão e avaliação abrangente da eficácia da correção ortodôntica da mordida aberta anterior em pacientes em fase de crescimento. Selecionaram estudos controlados, incluindo pacientes em crescimento submetidos a tratamento ortodôntico para corrigir mordida aberta anterior e/ou padrão facial hiperdivergente. A mordida aberta anterior pode ser apresentada como uma má oclusão relativamente comum durante a dentadura decídua e mista. É uma anomalia oclusal que tem sido comumente associada com hábitos de sucção prolongados e características faciais hiperdivergentes. Apesar da extensa literatura já publicada abordando a eficácia do tratamento ortodôntico precoce da mordida aberta anterior, algumas revisões sistemáticas publicadas anteriormente não foram capazes de suportar quaisquer conclusões baseadas em evidências, devido a uma má escolha de metodologia. Relataram que ao longo dos últimos 10 anos, os ensaios clínicos publicados foram melhorando, porém não ao ponto de possuírem evidências fortes o suficiente para suportar recomendações clínicas significativas. Por isso, em seu estudo decidiram aplicar rígidos critérios de inclusão, que é a restrição para ensaios clínicos randomizados (ECR), o que resultou na inclusão de poucos estudos. Assim, objetivaram através de uma revisão sistemática, fornecer uma síntese abrangente e atualizada e avaliar a eficácia da correção da mordida aberta anterior de fator dental ou esquelético de indivíduos em crescimento. Também apresentaram um objetivo secundário que foi o de identificar pontos metodológicos deficientes na literatura

selecionada, e, em seguida, sugerir direções para estudos futuros. Após uma pesquisa eletrônica, consideraram 22 estudos. Todos abrangeram uma grande variedade de terapias e tipos de aparelhos ortodônticos, como: Regulador Fränkel-4 (“Fränkel regulator-4”) que é considerado uma abordagem terapêutica eficaz para o tratamento da mordida aberta anterior e plano mandibular aumentado, além disso, os dados de acompanhamento de curto e longo prazo sugerem que seus resultados possam ser estáveis; “Open bite bionator” demonstrou ser eficaz em termos de fechar mordidas e diminuir os planos palatal e mandibular divergentes, embora sem efeitos relevantes se a inclinação dos dois planos forem avaliados separadamente, seus efeitos positivos são esperados para durar além da fase de retenção; o aparelho quadrihélice produziu uma mudança esquelética semelhante ao “open bite bionator”, mas este foi significativamente mais eficaz do que aparelho quadrihélice na correção da mordida aberta anterior; os “bite-blocks” posteriores tem se mostrado ser eficaz no tratamento da mordida aberta anterior, independentemente da espessura do “splint”, mesmo se um “splint” de 10 mm produz uma rotação anti-horária mais pronunciada do plano inferior, quando for comparado com o aparelho 5 mm, as diferenças não são muito significativas. Além do trespasse e correção do plano mandibular, de 3 a 4mm, os “bite-blocks” posteriores também diminuem o plano palatal e mandibular divergentes, quando associada aos aparelhos de expansão maxilar + mentoneira. Em relação aos aparelhos de expansão maxilar + mentoneira, seu uso durante a mecânica de expansão parece ter eficácia limitada sobre os desequilíbrios verticais, dental ou esquelético, de pacientes antes da puberdade. Mesmo produzindo um efeito positivo imediato no trespasse vertical, não há resultados relevantes que persistem para além do período de retenção. O aparelho de intrusão rápida dos molares foi considerado um tratamento eficaz para a melhoria da mordida aberta e do plano mandibular aumentado. Já em relação a mentoneira, relaram que apenas um dos estudos incluídos detectou resultados positivos para seu uso isolado. Os 22 estudos incluídos em sua revisão se concentraram principalmente na dentadura mista, e houve uma variação considerável em relação a abordagens terapêuticas. Por causa da má qualidade e/ou insuficiência de provas, não foram encontrados nenhum resultado consistente. No entanto, algumas conclusões clínicas úteis e sugestões para futuros estudos foram fornecidos para cada modalidade terapêutica que foi considerada. Mesmo que a literatura selecionada tenha investigado uma faixa etária restrita, que é a fase de

dentadura mista, houve uma variação considerável em relação aos períodos de acompanhamento, bem como a diversidade ampla em termos de abordagens terapêuticas. Essa variação caracteriza a grande disponibilidade de tipos de aparelho tanto para o tratamento da mordida aberta anterior ou para o tratamento do padrão de crescimento hiperdivergente na dentadura mista. Esta variabilidade introduz uma grande confusão sobre quais protocolos tendem a ser relativamente mais eficazes e estáveis. Concluíram que mesmo que a qualidade metodológica dos estudos tenha vindo a melhorar, esforços adicionais ainda devem ser encaminhadas para realização de estudos de melhor qualidade, com ensaios clínicos randomizados, ou a realização de estudos prospectivos controlados com amostras de tamanho adequado e mais conclusivos em relação ao tratamento precoce da mordida aberta anterior na fase de dentadura mista.

VAN DYCK et al.³⁴ (2015), realizaram um estudo para investigar os efeitos da terapia miofuncional orofacial sobre o comportamento lingual em crianças com mordida aberta anterior e padrão de deglutição visceral. Já que na literatura, atenção insuficiente é dada para o tratamento precoce da mordida aberta anterior de indivíduos que receberam terapia miofuncional orofacial, que visa harmonizar as funções orofaciais. A mordida aberta anterior tem uma etiologia multifatorial, compreendendo padrão esquelético e causas ambientais, como sucção de dedo ou chupeta, respiração bucal, postura inadequada de lábio e língua, anquilose dental e distúrbios de erupção dental. A posição lingual pode ser considerada como um dos fatores primários na etiologia da mordida aberta anterior. Antes de se iniciar o tratamento, os clínicos devem ser capazes de distinguir uma mordida aberta anterior de origem dentária e dentoalveolar de uma mordida aberta esquelética, para que o tratamento seja direcionado para causa do problema. Infelizmente, na maioria dos casos essa distinção não é tão clara e, às vezes, ambas as características dentárias e esqueléticas estão presentes. As modalidades de tratamento para correção precoce da mordida aberta anterior incluem: aparelhos funcionais, fixo e removível, com os objetivos de impedir fatores mecânicos que mantêm a mordida aberta anterior (como chupar o dedo ou interposição lingual) e limitar o crescimento vertical excessivo craniofacial. O objetivo de uma terapia miofuncional é estabelecer um novo padrão neuromuscular e corrigir posturas anormais funcionais e de repouso. Tem sido sugerido que na terapia miofuncional orofacial, deve-se treinar o paciente

para que consiga estabelecer uma posição normal de repouso da língua, além de fortalecer os músculos orofaciais, estabelecer a respiração nasal e aprender o padrão de deglutição fisiológico correto. Seu estudo foi composto por 22 crianças (11 meninos e 11 meninas, com idades compreendidas entre 7,1 e 10,6 anos), que foram observadas características funcionais, tais como postura de língua em repouso, deglutição e articulação padrão e a presença de mordida aberta anterior. No início do estudo, 31,8% das crianças não apresentaram sobreposição vertical entre os incisivos centrais inferiores e superiores. Já, 68,2% apresentavam uma má oclusão anterior. Todas as crianças apresentaram um padrão não-fisiológico de deglutição e 95,5% também apresentaram posição não-fisiológica da língua em repouso. Como resultados, a terapia miofuncional orofacial alterou significativamente a força de elevação da língua, postura da língua em repouso e a posição da língua durante a deglutição. Os pacientes tratados com terapia miofuncional orofacial tiveram contato entre os incisivos centrais inferiores e seus antagonistas ou palato, além de realizarem um padrão fisiológico correto de deglutição do que os pacientes não tratados. A terapia miofuncional orofacial pode influenciar positivamente o comportamento da língua. No entanto, mais pesquisas são recomendadas para confirmar seus resultados, esclarecer seu sucesso como um complemento ao tratamento ortodôntico e identificar possíveis fatores que possam influenciar o resultado.

3 DISCUSSÃO

Por definição, a mordida aberta anterior segundo ALMEIDA et al., (2003) é a falta de contato vertical, ou trespasse vertical negativo entre os dentes anteriores das arcadas superior e inferior, quando os dentes posteriores estão em oclusão.

Quanto a sua classificação, pode ser feita de acordo com as estruturas afetadas sendo dental, quando só os dentes estão envolvidos; dentoalveolar, quando há o comprometimento dos dentes e osso alveolar; e esquelética, envolvendo os dentes, osso alveolar e osso basal³. A dental e a dentoalveolar ocorrem como resultado de obstrução mecânica prolongada do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores e do processo alveolar; a forma esquelética, por sua vez, pode ser caracterizada por uma discrepância esquelética vertical significativa, com rotação anti-horária do processo palatino, aumento da altura facial ântero-inferior e do ângulo goníaco, ramo mandibular curto e aumento da altura dentoalveolar posterior na mandíbula e na maxila³³.

Como características dos indivíduos com mordida aberta anterior são citadas: ângulos goníaco, mandibular e plano oclusal excessivos; corpo e ramo mandibulares pequenos; aumento da altura facial anterior inferior; diminuição da altura facial anterior superior, retrusão mandibular; tendência de Classe II; planos cefalométricos divergentes; posição lingual e selamento labial inadequados¹⁹. Acrescentam ALMEIDA et al. (2013) que o desenvolvimento, tipo e gravidade da mordida aberta anterior está relacionado ao padrão de crescimento esquelético do paciente, que pode ser braquifacial, mesofacial ou dolicofacial. Os indivíduos braquifaciais dificilmente desenvolverão uma mordida aberta em função de sua

musculatura facial ser mais tensa. Nos mesofaciais, a mordida aberta pode se desenvolver, mas tem boas chances de auto-correção, se não houve presença de hábitos secundários. Nos dolicofaciais, que possuem padrão de face longa, predomina o crescimento vertical excessivo e musculatura flácida, sendo esses pacientes mais propensos a desenvolverem a mordida aberta anterior.

No que se refere a sua etiologia, ALMEIDA et al.(2002) consideram a mordida aberta anterior como uma das más oclusões mais difíceis de serem tratadas, devido aos diversos fatores etiológicos envolvidos. Alguns autores^{2, 10, 22, 25, 30, 34} consideram dois fatores principais envolvidos: os ambientais e os genéticos ou hereditários. Os ambientais seriam: tonsilas hipertróficas^{6, 10, 20, 22, 25, 28}, adenóides aumentadas^{19, 28}, respiração bucal^{3, 4, 6, 10, 15, 19, 20, 22, 25, 28, 33, 34}, hábitos bucais deletérios^{2, 3, 4, 10, 15, 19, 22, 25, 28, 30, 33, 34}, interposição lingual^{3, 4, 6, 10, 15, 25, 28, 30, 31, 34}, tipo de amamentação^{23, 30}, anquilose dentária^{22, 28, 33, 34}, anormalidades no processo de erupção^{3, 22, 28, 33, 34}, fonação e deglutição atípicas^{6, 15, 20} e onicofagia¹⁵. Já os genéticos incluem: padrão de crescimento vertical predeterminado^{2, 4, 19, 22, 25, 28, 30, 33}, deficiência do crescimento vertical facial ou alterações do padrão de crescimento do esqueleto craniofacial^{28, 30, 33}, crescimento muscular desproporcional ou função muscular aberrante³⁰, macroglossia^{20, 28}, distúrbios internos da articulação temporomandibular²⁰, desvio de septo⁴, dentes supranumerários²⁰ e patologias congênitas ou adquiridas^{4, 28}.

Ressaltam FIALHO et al. (2014) que os hábitos de sucção não nutritivos podem causar mordida aberta anterior, no entanto, nem todos os pacientes desenvolvem essa má oclusão. Sendo assim, um hábito deletério poderá provocar uma má oclusão, desde que haja uma interrelação direta de três fatores: duração, frequência e intensidade^{7, 28}.

Vários estudos relacionados à prevalência da mordida aberta anterior tem sido realizados. Por exemplo, CASTRO et al.(2010), observaram que um total de 24,44% dos pacientes da sua amostra apresentavam mordida aberta anterior. Por sua vez, GÓIS et al.(2012) verificaram uma prevalência de mordida aberta anterior na dentadura mista precoce de 17%. Já TIBOLLA et al.(2012), constataram a prevalência de 24,4% na dentadura mista. No estudo de LENTINI-OLIVEIRA et al.(2014), a prevalência variou de 17% a 18% das crianças na dentadura mista, mas quando associado a hábitos de sucção, aumentou para 36,3%. Contudo, na amostra de SHALISH et al. (2013), 6,7% apresentavam mordida aberta anterior, na fase de dentadura mista.

Em relação ao momento oportuno para a intervenção da mordida aberta anterior, vários autores^{3, 4, 7, 15, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 33} recomendam a fase de dentadura mista. A correção em idade precoce favorece o restabelecimento do processo de crescimento e desenvolvimento dentofacial normal, impedindo que alterações dentoalveolares resultem em deformidades esqueléticas importantes, que irão comprometer o equilíbrio funcional, juntamente com a harmonia facial. Além disso, se não tratada em idade precoce, pode assumir um caráter esquelético ao final do período de crescimento e desenvolvimento craniofacial, podendo ser acentuado se o paciente apresentar um padrão de crescimento vertical¹⁰. Segundo SOUSA et al. (2013), se tratada precocemente, evita-se a necessidade de tratamentos mais longos e complexos em idade futura. A partir dos cinco anos de idade, se a interrupção do hábito for espontânea, auxiliada por um padrão de crescimento favorável, a correção da mordida aberta anterior pode ocorrer naturalmente, se o paciente não tiver desenvolvido hábitos secundários, como a interposição lingual e/ou labial, e a respiração bucal^{13, 15, 25}. Por isso, DIMBERG et al.

(2013) defendem o adiamento do tratamento ortodôntico da má oclusão diagnosticada na dentadura decídua até a transição para a fase de dentadura mista.

No que se refere ao tratamento da mordida aberta anterior, segundo ALMEIDA et al. (2013), irá depender da morfologia e de sua magnitude. Um dos métodos mais comuns seria o uso da grade palatina, removível ou fixa, que irá funcionar como um obstáculo mecânico, impedindo a sucção do dedo ou chupeta, evitando a interposição lingual, permitindo assim, que a região anterior se desenvolva normalmente³. Outra alternativa de tratamento, seria o uso de grade palatina associada à mentoneira, nos casos de mordida aberta esquelética^{3, 4, 16, 19, 33}. Além desses, existem uma variedade de tipos de tratamento e aparelhos de escolha para serem utilizados na fase de dentadura mista, tais como: “bite-blocks”, esporões colados ou soldados, “bionators”, aparelho expensor colado com grade palatina, barra transpalatina com botão de acrílico, magnetos, aparelhos extrabuciais, aparelho de expansão rápida da maxila, aparelho extra-oral tipo “Thurrow”, aparelho Celli-C, aparelho Reeducador, Impedidor e Oclutor, Regulador Fränkel-4, aparelho extrabucal de tração alta, placa lábio ativa, disjuntor de Haas associado a grade palatina e quadri-hélice. Segundo PEREIRA et al. (2008), o princípio de ação dos “bite-blocks” baseia-se na força intermitente dos músculos elevadores da mandíbula que, diante do aumento forçado da dimensão vertical, pressionam os dentes posteriores para dentro dos seus respectivos alvéolos, realizando assim, a intrusão desses elementos. O resultado dessa intrusão leva à rotação anti-horária da mandíbula e assim, conseqüentemente, ao fechamento da mordida aberta anterior. ARTESE (2007), afirmou que o mais efetivo aparelho para a correção da mordida aberta anterior é o que denomina de agressivo, onde se utiliza pontas ativas ou esporões, sendo o mais importante no emprego destas, iniciar o tratamento com

pequenas pontas (de 1 ou 2mm) e aumentá-las com o tempo, em número e tamanho, sendo estes aumentos necessários para orientar ou forçar a língua para sua posição normal. CASSIS et al. (2012), concluíram que a associação de esporões colados associados à terapia com mentoneira foi eficaz para a correção da mordida aberta em 86,7% dos pacientes. ROSSATO (2014), procurando analisar as alterações dentoalveolares produzidas por quatro diferentes tipos de dispositivos: esporões, mentoneira, grade palatina fixa e grade palatina removível, em crianças com mordida aberta anterior, constatou que os protocolos de tratamento propostos promoveram alterações dentárias principalmente na região anterior, com movimentos extrusivos e correção da inclinação dos incisivos, o que colaborou para a redução média de 3,1mm da mordida aberta anterior, onde os grupos tratados com grade palatina fixa e removível obtiveram maiores alterações. No entanto, não houve diferença significativa nos efeitos produzidos entre os dispositivos testados. DEFRAIA et al. (2007) propuseram um protocolo de tratamento com um tipo particular de “bionator” com blocos de mordida posterior, para inibir a extrusão dos dentes posteriores, e na região anterior, a porção acrílica se estende da parte lingual inferior até a região superior, como um escudo lingual, fechando o espaço anterior, mas sem tocar nos dentes maxilares. Essa porção do aparelho serve para inibir os movimentos da língua, e a barra palatina para mover a língua em uma posição mais posterior. O arco labial é colocado na altura do correto selamento labial, estimulando assim os lábios para se obter uma vedação competente. Para LENZI et al. (2011), a associação do aparelho de expansão rápida da maxila com tração vertical da mandíbula, é a técnica mais recomendada para corrigir a mordida aberta esquelética com padrão de crescimento vertical hiper-divergente. Alguns autores³ sugerem o uso da barra transpalatina com botão de acrílico para intrusão dos molares e

consequente fechamento da mordida aberta anterior. Na dentadura mista, pode-se optar pelo aparelho extra-oral de “Thurow”, com tração alta e magnitude de força, associado a uma grade palatina, utilizados por um período de 12 a 16 horas por dia, o que irá restringir o crescimento da maxila, no sentido vertical e ântero-posterior, permitindo a rotação da mandíbula no sentido anti-horário²⁰. Em relação ao tratamento das diferentes posturas de língua, ARTESE et al. (2011) sugeriram o uso de mecanismos bloqueadores, denominados de tratamento impedidor, como as grades, nas posturas de língua alta e horizontal. E no caso das posturas de língua baixa e muito baixa, o uso de aparelhos que fornecem o direcionamento da língua, como as pontas ativas, denominado tratamento direcionador. CELLI et al. (2013) visando oferecer um recurso mais estético e confortável que a tradicional grade palatina, desenvolveram o aparelho expensor removível com levante de mordida Celli-C, que tem a finalidade de impedir a interposição lingual atípica por meio de um escudo em acrílico transparente, denominado concha suspensa. Já SABER et al. (2010) recomendam o aparelho Reeducador, Impedidor e Ocluser, que apresenta um “batente” de resina anterior, que tem como função permitir o fechamento da mordida aberta anterior nessa região, agindo como um anteparo para as projeções atípicas da língua. Segundo FERES et al. (2015), o Regulador Fränkel-4, é considerado uma abordagem terapêutica eficaz para o tratamento da mordida aberta anterior e plano mandibular aumentado, com resultados a curto e longo prazo estáveis. Também comentam que o aparelho de intrusão rápida dos molares é considerado um tratamento eficaz para a melhora da mordida aberta anterior e do plano mandibular aumentado, em concordância com ALBOGHA et al. (2015). Contudo, segundo LENTINI-OLIVEIRA et al., (2014) há evidências de que as intervenções do Regulador Fränkel-4 e grade palatina removível com mentoneira

podem ser capazes de corrigir a mordida aberta em crianças, porém há fracas evidências na literatura sobre seu uso. Assim, mais ensaios clínicos randomizados são necessários para elucidar as intervenções e resultados estáveis para seu tratamento. Outros métodos terapêuticos incluem: os aparelhos extrabucais de tração alta^{6, 15, 22, 25}; magnetos³; a placa lábioativa, quando já houve inclinação vestibular dos incisivos superiores e lingual dos inferiores²⁸; o botão palatino passivamente posicionado ou o disjuntor palatino de Haas, associado a uma grade palatina com o objetivo de remover o hábito de sucção ou um quadri-hélice para a interceptação da mordida cruzada posterior, se presente, que devido ao volume das molas em sua região anterior, atua como lembrete e também como impedimento mecânico¹⁵.

Diversos autores^{10, 13, 20, 21, 22, 25, 28}, recomendam que o tratamento da mordida aberta anterior não deva ser exclusivo do ortodontista, e sim multiprofissional, envolvendo o ortodontista, fonoaudiólogo, otorrinolaringologista e, em alguns casos, o psicólogo.

A estabilidade pós-contenção do tratamento da mordida aberta anterior é um tema controverso em Ortodontia. O ortodontista é incapaz de prever quais casos irão ou não recidivar e quais se manterão estáveis a longo prazo, pois há o envolvimento de vários fatores na sua recidiva³. Por conseguinte, se for interceptada na fase de dentadura mista, eliminando-se todos os seus fatores etiológicos e realizando um bom diagnóstico associado a um tratamento correto, a estabilidade da correção aumenta significativamente, pois irá se estabelecer o equilíbrio muscular peri e intrabucal, devolvendo uma oclusão funcional^{3, 4}. Apesar de haver vários estudos sobre a mordida aberta anterior na literatura, poucos têm sido realizados para avaliar a estabilidade a longo prazo dessa má oclusão. Além

disso, há limitações em vários deles, como amostras pequenas, ausência de grupo controle, acompanhamento a curto prazo, definição problemática e resultados consideravelmente contraditórios⁶. Assim, não possuem conclusões que possam ser consideradas seguras, necessitando de mais estudos sobre esse tema, pois as informações deles obtidas passam a ser incompletas e assim, inconclusivas⁶.

4 CONCLUSÃO

Após a revisão da literatura, pode-se concluir que:

4.1 A etiologia da mordida aberta anterior é multifatorial, podendo ter como origem, fatores ambientais e hereditários. Dentre os fatores ambientais, a sucção de chupeta, sucção digital, interposição lingual e respiração nasal recebem maior importância, assim como, a frequência, duração e intensidade destes hábitos. Os hereditários estão relacionados com o padrão de crescimento facial, sendo os pacientes dolicofaciais mais suscetíveis a desenvolver essa má oclusão;

4.2 Sua prevalência na fase de dentadura mista varia de 17% a 24%;

4.3 Recomenda-se realizar a intervenção na fase de dentadura mista e destacando-se dentre os diversos recursos utilizados, a grade palatina fixa ou removível;

4.4 A correta identificação dos fatores etiológicos, juntamente com uma abordagem multiprofissional, aumenta as chances de sucesso e de estabilidade do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. ALBOGHA, M.H.; TAKAHASHI, I.; SAWAN, M.N. Early treatment of anterior open bite: Comparison of the vertical and horizontal morphological changes induced by magnetic bite-blocks and adjusted rapid molar intruders. **Korean J Orthod** 2015; 45(1):38-46.
2. ALMEIDA, M.R.; ALMEIDA, R.R.; CONTI, A.C.C.F.; NAVARRO, R.L.; CORREA, G.O.; OLIVEIRA, C.A.; OLTRAMARI, P.V.P. Estabilidade a longo prazo do tratamento da mordida aberta anterior na dentadura mista: relato de caso clínico. **J Appl Oral Sci.** 2006;14(6):470-5.
3. ALMEIDA, R.R. **Ortodontia preventiva e interceptora: Mito ou realidade?. 1ed.Maringá: Dental Press, 2013.**
4. ALMEIDA R.R., ALMEIDA-PEDRIN R.R., ALMEIDA M.R., FERREIRA F.P.C., PINZAN A., INSABRALDE C.M.B. Displasias Verticais: Mordida Aberta Anterior – Tratamento e Estabilidade. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, 2003; jul/ago. v. 8, n. 4, p. 91-119.**
5. ARTESE, A. Uma entrevista com Alderico Artese por Carlos Alexandre Câmara, Fernando Antônio Lima Habib e Marco Antonio de Oliveira Almeida. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, 2007; jul./ago. v. 12, n. 4, p. 19-29.**
6. ARTESE, A.; DRUMMOND, S.; NASCIMENTO, J.M.; ARTESE, F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press J Orthod** 2011 May-June; 16(3):136-61.
7. BRONZI, E.S; MINERVINO, B.L; MELO, A.C.M; SANTOS-PINTO, A; MARTINS L.P. Mordida aberta em pacientes jovens. Relato clínico. **Rev. Fac. Odontol. Lins** 2002 jan-jun;14(1):24-9.

8. CASSIS, M.A.; ALMEIDA, R.R.; JANSON, G.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R. Treatment effects of bonded spurs associated with high-pull chin cup therapy in the treatment of patients with anterior open bite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2012;142:487-93.
9. CASTRO, I.O.; VALLADARES-NETO, J.; ESTRELA, C. Prevalência de Malocclusão em Indivíduos que Solicitaram Tratamento Ortodôntico na Rede Pública de Saúde. **Rev Odontol Bras Central** 2010;19(51).
10. CELLI, C.; SANTOS-PINTO, P.R.; CAPELOZZA FILHO, L.; SOUZA, Y.S.; SANTOS-PINTO, G. Correção da mordida aberta anterior com a utilização do aparelho expansor removível com concha suspensa Celli-C. **Rev Clín Ortod Dental Press**. 2013 jun-jul;12(3):38-50.
11. DEFRAIA, E.; MARINELLI, A.; BARONI, G.; FRANCHI, L.; BACCETTIE, T. Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion with the open-bite bionator: A cephalometric study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2007; 132:595-8.
12. DIMBERG, L.; LENNARTSSON, B.; SÖDERFELDT, B.; BONDEMARK, L. Malocclusions in children at 3 and 7 years of age: a longitudinal study. **Eur. J. Orthod**. 35 2013; 131–137.
13. DOSHI, U.H.; BHAD, W.A. Spring-loaded bite-blocks for early correction of skeletal open bite associated with thumb sucking. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2011;140:115-20.
14. FERES, M.F.N.; ABREU, L.G.; INSABRALDE, N.M.; ALMEIDA, M.R.; FLORES-MIR, C. Effectiveness of the open bite treatment in growing children and adolescents. **A systematic review. Eur. J. Orthod**. 2015, 1–14.
15. FERRARI, D.F.; LEÃO FILHO, J.C.B.; SILVA, G.P.M.; LARGURA, L.Z.; TANAKA, O. Arco duplo helicóide palatal fixo: O arco indesejável para o

- hábito de sucção do polegar. **Ortho Science: Orthodontic Science and Practice** 2011; 5(17):86-93.
- 16.FERREIRA, F.P.C.; ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R.; SANTANA FILHO, R. Evaluation of the stability of open bite treatment using a removable appliance with palatal crib combined with high-pull chin cup. **Dental Press J Orthod.** 2012 Nov-Dec;17(6):52-60.
- 17.FIALHO, M.P.N.; PINZAN-VERCELINO, C.R.M.; NOGUEIRA, R.P.; GURGEL, J.A. Relationship between facial morphology, anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. **Dental Press J Orthod.** 2014 May-June;19(3):108-13.
- 18.GÓIS, E.G.; VALE, M.P.; PAIVA, S.M.; ABREU, M.H.; SERRA-NEGRA, J.M.; PORDEUS, I.A. Incidence of malocclusion between primary and mixed dentitions among Brazilian children, A 5-year longitudinal study. **Angle Orthod.** 2012; 82:495-500.
- 19.LENTINI-OLIVEIRA, D.A.; CARVALHO, F.R.; RODRIGUES, C.G.; YE, Q.; HU, R.; MINAMI-SUGAYA, H.; CARVALHO, L.B.C.; PRADO, L.B.F.; PRADO, G.F. Orthodontic and orthopaedic treatment for anterior open bite in children. **Cochrane Database Syst Rev.** 2007 Apr 18;(2):CD005515.
- 20.LENZI, J.M.; DUTRA, A.L.T.; PEREIRA, C.M.; TOLEDO, O.A. Etiologia e tratamento da mordida aberta anterior. **J Health Sci Inst.** 2011;29(2):92-5.
- 21.MACIEL, C.T.V.; LEITE, I.C.G. Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. **Pro Fono** 2005; 17(3): 293-302.
- 22.MAIA, A.S.; ALMEIDA, M.E.C.; COSTO, A.M.M.; RAVELI, D.B.; SAMPAIO, L. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientiae Saúde,** 2008;7(1):77-82.

23. MOIMAZ, S.A.S.; ROCHA, N.B.; GARBIN, A.J.I.; SALIBA, O. A influência da prática do aleitamento materno na aquisição de hábitos de sucção não nutritivos e prevenção de oclusopatias. **Rev Odontol UNESP. 2013 Jan-Feb; 42(1): 31-36.**
24. PEREIRA, C.M.; RAMOS, L.V.T. Série Aparelhos Ortodônticos: Bite Block. **DENTAL PRESS EDITORA.** Disponível em: <http://www.dentalpress.com.br/cms/wp-Content/uploads/2008/07/bite_block.pdf> Acessado em: 02.10.2015.
25. REIS, M.J.; PINHEIRO, C.N.; MALAFAIA, M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 6, n. 4 - ago./set. 2007.**
26. ROMERO, C.C.; SCAVONE-JUNIOR, H.; GARIB, D.G.; COTRIM-FERREIRA, F.A.; FERREIRA, R.I. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. **J Appl Oral Sci. 2011;19(2):161-8.**
27. ROSSATO, P. H. **Efeitos dentoalveolares do tratamento precoce da mordida aberta anterior produzidos por 4 dispositivos diferentes: estudo clínico prospectivo randomizado.** (Mestrado). Londrina: Universidade Norte do Paraná; 2014.
28. SABER, M.; DE JESUS, H.B.; RAITZ, R. Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior causada por hábitos deletérios. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano 8, nº 25, jul/set 2010.**
29. SHALISH, M.; GAL, A.; BRIN, I.; ZINI, A.; BEN-BASSAT, Y. Prevalence of dental features that indicate a need for early orthodontic treatment. **Eur. J. Orthod. 35 2013; 454–459.**

30. SOUZA-JUNIOR, E.; FREITAS, K.M.S.; VALARELLI, F.P.; CANÇADO, R.H.; OLIVEIRA, R.C.G. Prevalência e correlação entre padrão facial, mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior. **Rev Clín Ortod Dental Press**. 2013 jun-jul; 12(3):88-94.
31. SOUSA, J.P.; SOUSA, A.S. Prevalência de má oclusão em escolares de 7 a 9 anos de idade do Polo 1 da Rede Municipal de Ensino em João Pessoa-PB. **Rev Odontol UNESP**. 2013 Mar-Apr; 42(2): 117-123.
32. TIBOLLA, C.; RIGO, L.; NOJIMA, L.I.; ESTACIA, A.; FRIZZO, E.G.; LODI, L. Association between anterior open bite and pacifier sucking habit in schoolchildren in a city of southern Brazil. **Dental Press J Orthod**. 2012 Nov-Dec; 17(6):89-96.
33. TORRES, F.C.; ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; PEDRIN, F.; PARANHOS, L.R. Dentoalveolar comparative study between removable and fixed cribs, associated to chincup, in anterior open bite treatment. **J Appl Oral Sci**. 2011; 531-537.
34. VAN DYCK, C.; DEKEYSER, A.; VANTRICHT, E.; MANDERS, E.; GOELEVELN, A.; FIEUWS, S.; WILLEMS, G. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. **Eur. J. Orthod** 2015; 1-8.