

Gabriel Albuquerque Guillen

**Mordida aberta anterior, indicações para o
tratamento cirúrgico**

Uberlândia, 2018

Gabriel Albuquerque Guillen

Mordida aberta anterior, indicações para o tratamento cirúrgico

Trabalho de Conclusão de Residência em Cirurgia
e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial apresentado
à Comissão Avaliadora

Orientadora: Prof^a Dra^a Flaviana Soares Rocha

Uberlândia, 2018

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	9
1. INTRODUÇÃO	11
2. ETIOLOGIA	11
3. DIAGNÓSTICO	12
4. PERSPECTIVAS HISTÓRICA	13
5. TRATAMENTO EM INDIVÍDUOS EM FASE DE CRESCIMENTO COM MORDIDA ABERTA ANTERIOR	14
6. TRATAMENTO EM ADULTOS DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR	14
7. RELATO DE CASO	17
8. DISCUSSÃO	19
9. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	23

RESUMO

A mordida aberta anterior é uma alteração dentária de resolução difícil, trata-se de uma condição de etiologia complexa que se manifesta em diversos padrões faciais, arranjos oclusais e fases do desenvolvimento. Este trabalho objetiva esclarecer o tratamento da mordida aberta anterior enfatizando as modalidades cirúrgicas, já que são tradicionais, eficazes e estáveis ilustrando com um caso os benefícios oclusais, funcionais e estéticos do tratamento cirúrgico. O fluxograma de tratamento desta condição envolve minucioso estudo para correto diagnóstico e tratamento eficiente nas diferentes modalidades seja prévio a surto puberal, em adultos com deformidade de face ou em adultos sem deformidade facial. A complexidade, morbidade e o alto custo são fatores que dificultam a adesão ao tratamento ortocirúrgico favorecendo o recente emprego de dispositivos temporários de ancoragem esquelética. Não obstante, a literatura acerca do tema enfatiza que há fraca evidencia científica acerca da resolutividade dos casos por meio de dispositivos temporários de ancoragem e consoa à crítica do tratamento oclusal não levando aspectos funcionais e estéticos da face.

Palavras-Chave: Mordida aberta anterior; Cirurgia ortognática; Ancoragem esquelética.

ABSTRACT

The anterior open bite is a challenging malocclusion. It is a condition of complex etiology that manifests itself in several facial patterns, occlusal arrangements and developmental phases. This work aims to clarify the treatment of anterior open bite emphasizing the surgical modalities, since they are traditional, effective and stable and illustrating with a case showing the occlusal, functional and esthetic benefits of the surgical treatment. The treatment flowchart of this condition involves a profound study for correct diagnosis and efficient treatment differently, either prior to pubertal outbreak, in adults with facial deformity or in adults without facial deformity. Complexity, morbidity and high cost are factors that hinder acceptance to Combined orthodontic and surgical treatment favoring the recent use of temporary skeletal anchorage devices. Nonetheless, the literature emphasizes that there is a weak scientific evidence regarding the case solutioning by temporary anchorage devices and converges to the criticism of occlusal treatment with no considering the function and aesthetic aspects of the face.

Key-words: Anterior Open-bite; Orthognathic Surgery; Skeletal Anchorage.

1. Introdução

A mordida aberta anterior é uma alteração dentária de resolução complexa tanto para cirurgiões quanto para ortodontistas. Trata-se de uma condição que se manifesta em diversos padrões faciais, arranjos oclusais e fases do desenvolvimento/crescimento craniofacial. Sua etiologia pode estar associada a fatores genéticos de crescimento e até mesmo hábitos funcionais adquiridos pelos pacientes. Este texto tem como objetivo explicar acerca do estado da arte no que se refere ao tratamento da mordida aberta anterior enfatizando as modalidades cirúrgicas uma vez que são mais eficazes e estáveis ilustrando com um caso os benefícios oclusais, funcionais e estéticos.

2. Etiologia

Entende-se que o encaixe adequado dos dentes anteriores é fator protetor dos dentes posteriores e da saúde articular. Este encaixe, representado pelo trespasse horizontal e vertical entre esses dentes, é usualmente relacionado à boa oclusão, fato comprovado pelo fenômeno de Christensen e elucidado na descrição das chaves da oclusão ideal de Andrews (BAPTISTA, 2004).

A mordida aberta anterior ocorre quando o trespasse vertical dos dentes anteriores é negativo, resultando na ausência de contato desses dentes e seus antagonistas. Sua etiologia pode estar relacionada a diversos fatores, tanto morfogenéticos/desenvolvimento quanto funcionais/adaptativos. (SHERWOOD, 2007; BAILEY, 2002). Em pacientes com mordida aberta anterior, é comum observarmos sobre-erupção de molares, ou ainda, crescimento acentuado do processo alveolar posterior. Clinicamente, essas alterações resultam em perfil facial hiperdivergente, força muscular diminuída e vetor de crescimento alterado, sendo a mordida aberta anterior apenas uma das consequências dessas características. (PAKSHIR, 2014)

Embora diversos fatores influenciem a ocorrência das manifestações clínicas citadas, algumas alterações são importantes. Entre elas, o potencial de crescimento genético, comumente visto em certos padrões raciais, que pode favorecer o crescimento da região posterior da maxila. Outro fator comumente visto como etiologia das mordidas abertas anteriores é a obstrução do fluxo respiratório nasal secundário à rinite, ou hipertrofia de adenoides. Isso leva ao hábito de respiração bucal e, conseqüentemente, postura mandibular aberta com protrusão lingual (fácies

adenoides) favorecendo o crescimento maxilar e o hipodesenvolvimento da musculatura uma vez que não há contato oclusal em repouso. Hábitos não nutritivos como a sucção digital, também podem ser causas de mordida aberta anterior. Esses hábitos favorecem a não oclusão e também levam à postura mandibular aberta, além de gerarem barreira à erupção e posicionamento adequado dos dentes anteriores. Outros fatores envolvem a postura lingual, com interposição dos dentes anteriores na deglutição, repouso ou dicção e, ainda, distúrbios raros como a macroglossia verdadeira e a pseudomacroglossia, ou mesmo a limitação do crescimento frente a resistência cicatricial do reparo de uma fissura labial. (PROFFIT 1972; PROFFIT, 1969; BAILEY, 2002)

O conjunto de sintomas associados à postura aberta mandibular, secundária à disfunção orofaríngea durante o período de crescimento, entre os seis e dez anos de idade, resulta em um conjunto de características faciais que configuram a síndrome do respirador bucal (PROFFIT, 2007). Inicialmente, o vetor de crescimento mandibular e maxilar perde parte de seu componente horizontal devido à postura aberta e apresenta um maior crescimento vertical. Simultaneamente, a língua se posiciona inferior e anteriormente resultando em atresia maxilar transversa e alteração do equilíbrio de forças nos dentes anteriores entre a língua e os lábios. Isso resulta em retroclinação dos incisivos superiores e proclinação dos inferiores. Por fim, nesses pacientes, na tentativa de manutenção da patência da via aérea, a postura da cabeça fica anteriorizada gerando retrognatismo maxilar e mandibular, excesso de crescimento no sentido vertical da maxila e consequente divergência entre a base do crânio e o plano mandibular. (BAILEY, 2002; SHERWOOD, 2007; REYNEKE, 2007)

3. Diagnóstico

O diagnóstico da mordida aberta anterior deve ser pautado pela sua etiologia, dessa forma, uma anamnese abrangente envolvendo desenvolvimento craniofacial, hábitos parafuncionais, característica das vias aéreas superiores, postura e função mandibular e lingual, análise facial e cefalométrica são importantes. Uma vez levantado todos os possíveis fatores que provocaram a deformidade evidencia-se a região anatômica afetada e o fator que causou a discrepância. (SCHEFFLER, 2014; OKA, 2013; SHERWOOD, 2007)

Na primeira infância não é incomum a mordida aberta anterior estar associada principalmente a hábitos de sucção digital ou interposição lingual quando em fase de dentição mista, quando não houve surto de crescimento facial. Seguindo esse mesmo raciocínio, a

necessidade de adenoidectomia ou tratamento de rinite alérgica podem ser fatores etiológicos em pacientes em surto de crescimento puberal. Em pacientes adultos, por sua vez, estão mais evidentes as consequências da postura mandibular incorreta no respirador bucal (OKA, 2013; SHERWOOD, 2007).

Em adultos, o diagnóstico da mordida aberta anterior deve considerar um levantamento de história da doença, análise facial, análise das funções estomatognáticas e análise cefalométrica. Na história e levantamento das queixas do paciente frequentemente são listados dificuldade respiratória, obstrução nasal, sorriso gengival, ausência de selamento labial passivo. Na análise facial e dentária nota-se o retroposicionamento mandibular e maxilar, terço inferior da face aumentado, exposição excessiva dos incisivos superiores, trespasse vertical negativo dos incisivos, oclusão em classe II, arco maxilar em formato de V e palato de conformação ogival e plano oclusal maxilar não uniforme. Na análise cefalométrica observa-se divergência do plano mandibular com referências cranianas, aumento do terço inferior da face, plano oclusal aumentado, sobre-erupção de molares superiores e incisivos, altura facial posterior aumentada, além de curva de Spee reduzida. (PAKSHIR, 2014 REYNEKE, 2007 BAYLEY, 2002)

4. Perspectivas históricas

Do ponto de vista histórico, o tratamento empírico por meio de ortopedia funcional dos maxilares é a abordagem mais antiga para as deformidades da face, incluindo o emprego de capacetes, mentoneiras, blocos de mordida e exodontias seletivas. Na primeira metade do século XX stoker, Wassmund e Wunderer introduziram as primeiras tentativas de correção de deformidades faciais por meio de osteotomias segmentares maxilares e mandibulares a fim de solucionar prognatismo e mordida aberta anterior. Posteriormente, Schuchardt mostraram bons resultados por meio de osteotomias maxilares posteriores e impacção, com objetivos de correção pré-protética e com finalidades ortodônticas cujos resultados eram satisfatórios, entretanto, de difícil execução com a tecnologia da época. Neste momento ortodontistas e cirurgiões tratavam os pacientes isoladamente, o que resultava em correções tímidas e com resultados limitados. (BELL, 1980)

A partir da década de 1960, foram introduzidos conceitos e técnicas no campo da anestesiologia, com cuidados intensivos; no campo da ortodontia, com os preparos ortodônticos fixos intrabuciais e mecânicas mais elaboradas e no campo da cirurgia, com técnicas como a

osteotomia sagital e a osteotomia *Le fort* I que são abordagens intrabuciais que preservam a posição condilar e ao mesmo tempo permitem movimentos tridimensionais da mandíbula e maxila. Tais tecnologias são o marco fundador da cirurgia ortognática moderna. E desde então, a correção da mordida aberta anterior tem maior previsibilidade e estabilidade por meio de impacção da maxila através da osteotomia Le Fort I .(WORMS, 1976; MILORO, 2004; BELL, 1980)

Frente à morbidade e complexidade do tratamento corrente na época Umemori (1999) foram os primeiros a propor a utilização de placas de fixação interna rígida com objetivo de solucionar mordida aberta anterior pela ancoragem esquelética e intrusão de molares superiores. Essa técnica, à época, possuía uma serie de limitações como a estabilidade reduzida, a extrusão de cúspides palatais e a intrusão desigual dos dentes posteriores. Nas últimas décadas, outros estudos incorporaram protocolos que aumentaram a previsibilidade dessa abordagem como a Barra transpalatina e contenções em molares e pré-molares. (SHERWOOD, 2007; SUGAWARA, 2002; SCHEFFLER, 2014)

5. Tratamento em indivíduos em fase de crescimento com mordida aberta anterior

É consagrado na literatura que o tratamento da mordida aberta anterior em indivíduos em fase de crescimento envolve o manejo comportamental, reeducação de hábitos deletérios e, em algumas situações específicas, aparelhos fixos ou removíveis como os educadores linguais. Essas medidas seriam suficientes para solução da má oclusão na maioria dos casos. Por outro lado, se após essas opções de tratamento o problema se mantém, a correção de obstruções do trato aerodigestivo ou ainda ortopedia dos maxilares poderiam ser necessários. (SHERWOOD, 2007; OKA, 2013; PROFFIT 2007)

6. Tratamento em adultos da mordida aberta anterior

6.1 Tratamento ortodôntico

O tratamento da mordida aberta anterior em adultos apenas por meio de ortodontia representa um quadro de difícil solução e objetiva o controle extrusivo de dentes anteriores, intrusão de molares e expansão do arco maxilar. Esta opção utiliza quase que exclusivamente de

mecânica vertical pelos seguintes recursos: elásticos anteriores, uso de fio contínuo para planificar o plano oclusal dos dentes anteriores e posteriores causando intrusão leve em molares e extrusão de incisivos, uso de miniplacas ou mini-implantes para provocar intrusão de molares, quanto a expansão do arco há alteração de angulação dos dentes nas bases ósseas a fim de corrigir mordidas cruzadas posteriores. (OKA, 2013)

A primeira descrição do emprego de dispositivos de ancoragem para correção de mordida aberta anterior é recente datando do ano de 1999 com Umemori, *et al* com adaptação de placas de fixação interna rígida como ancoragem necessária para intrusão de molares e correção de mordida aberta anterior. É um recurso técnico de suma importância empregado até o momento em situações onde a ancoragem é limitada por corticais ósseas delgadas, ausências dentárias, doença periodontal ou mesmo mecânica de difícil execução que torne as movimentações ortodônticas imprevisíveis. (BONNICK, 2011)

Atualmente, para o tratamento exclusivo ortodôntico para correção da mordida aberta anterior, segue-se o protocolo: I) Alinhamento e nivelamento dos dentes maxilares em três segmentos com fios seccionados e independentes, sendo dois posteriores e um anterior, até fios retangulares e cirúrgicos; II) Nesta fase do tratamento posiciona-se uma barra transpalatina entre molares distanciada da mucosa do palato na quantidade de intrusão planejada. Esta distância marca a quantidade de intrusão provocada de acordo com o planejamento, levando-se em conta que a cada 1mm de intrusão dos molares corresponde de 2 a 3 mm de trespasse em incisivos; III) Instalam-se os dispositivos de ancoragem e aplica-se força intrusiva por meio de elásticos monitorando a distância entre a mucosa do palato e a contenção palatina já descrita. Finalizada esta etapa, IV) Posicionam-se contenções onde antes havia elásticos ou placas acrílicas e inicia-se a mecânica ortodôntica com fio único em todos os dentes maxilares. (SHERWOOD, 2007; SCHEFFLER, 2014)

6.2 Tratamento ortocirúrgico

Em casos de mordida aberta anterior com alteração esquelética, um possível fluxograma de tratamento pode ser organizado da seguinte maneira: I) Preparo ortodôntico para correção de discrepâncias dentárias que limitam a estabilidade oclusal transoperatória; II) Reposicionamento cirúrgico dos maxilares por meio de cirurgia ortognática e III) Finalização ortodôntica da nova oclusão atingida pelo procedimento. (EPKER, 1995)

A mecânica ortodôntica não deve corrigir problemas verticais, transversos ou anteroposteriores uma vez que essas movimentações são de estabilidade dentária questionável podendo prejudicar a estabilidade cirúrgica/dentária dos resultados. Dessa forma, o preparo ortodôntico deve objetivar movimentações dentárias que alinhem os dentes como um todo ou em segmentos *preservando a mordida aberta anterior para garantir a estabilidade do movimento cirúrgico*. A necessidade de exodontias deve-se limitar apenas a correção de apinhamento uma vez que a angulação dos incisivos pode ser controlada com cirurgia maxilar segmentar observando divergências radiculares e coordenação de arcos dentários. (REINEKE, 2007; BELL, 1977A; BELL, 1977B)

Quanto à curva de Spee, nesse tipo de deformidade ela é rara na arcada maxilar e frequente na mandíbula, o que nos leva a duas opções: alinhamento ortodôntico prévio ao procedimento que consumirá tempo sendo pertinente de acordo com o tipo de ortodontia empregada como o fechamento de espaços gerado por extrações. Ou então a segunda opção que seria a segmentação maxilar ou mandibular na região dos dentes anteriores que resulta em correção da curva de Spee.

Na fase cirúrgica, é imprescindível diagnóstico da deformidade do paciente e seu plano cirúrgico de tratamento levando em consideração: 1) A quantidade de reposicionamento superior da maxila 2) A posição da mandíbula após o reposicionamento da maxila e 3) A necessidade de correção transversa maxilar. Primeiramente o posicionamento da maxila deve ser planejado seguindo dois critérios; a relação lábio-dente que determinará a posição supero inferior; e a posição anteroposterior da maxila. Caso a nova posição maxilar após a impacção resulte em um bom plano oclusal e posição anteroposterior do incisivo satisfatória seguido da rotação da mandíbula, não há necessidade de cirurgia mandibular, entretanto, caso o novo plano oclusal obtido pela rotação mandibular secundária à impacção maxilar for discrepante a valores normais, opta-se pela associação com a cirurgia mandibular para definição de uma posição antero-posterior satisfatória do incisivo superior e definição de bom plano oclusal. A mentoplastia nesses casos configura apenas complemento ao perfil e harmonia facial, não devendo substituir as osteotomias mandibulares. (BELL, 1977A)

Quanto às necessidades de correção transversa, deve ser eliminada toda compensação dentária previamente ao diagnóstico da necessidade de segmentação e, dessa forma, define-se a necessidade e a magnitude da expansão maxilar. É recomendado posicionamento de goteira

palatina por no mínimo seis semanas e, invariavelmente o posicionamento de uma barra transpalatina após o procedimento. (REINEKE, 2007)

7. Relato de Caso

Paciente D.R.S. 31 anos, com queixa de sorriso gengival e obstrução nasal associada à maloclusão composta por excesso vertical maxilar com mordida aberta anterior, relação de caninos e molares em classe I de Angle, candidata à cirurgia ortognática em preparo pré-operatório (Fig 1: A-F). Foi realizada análise facial, estudo de modelos, montagem em articulador semi-ajustável e traçado predictivo que mostrou que para satisfazer simultaneamente bom posicionamento da maxila e bom plano oclusal seria necessário realização de cirurgia bimaxilar (Fig. 2: A). Foi realizada cirurgia de modelo (Fig. 2: B), impacção maxilar por meio de osteotomia *Le-fort I*, osteotomias sagitais mandibulares e para bom selamento labial e contorno do mento foi realizada subtração vertical do mento associado a discreto avanço (Fig. 2: C - F).

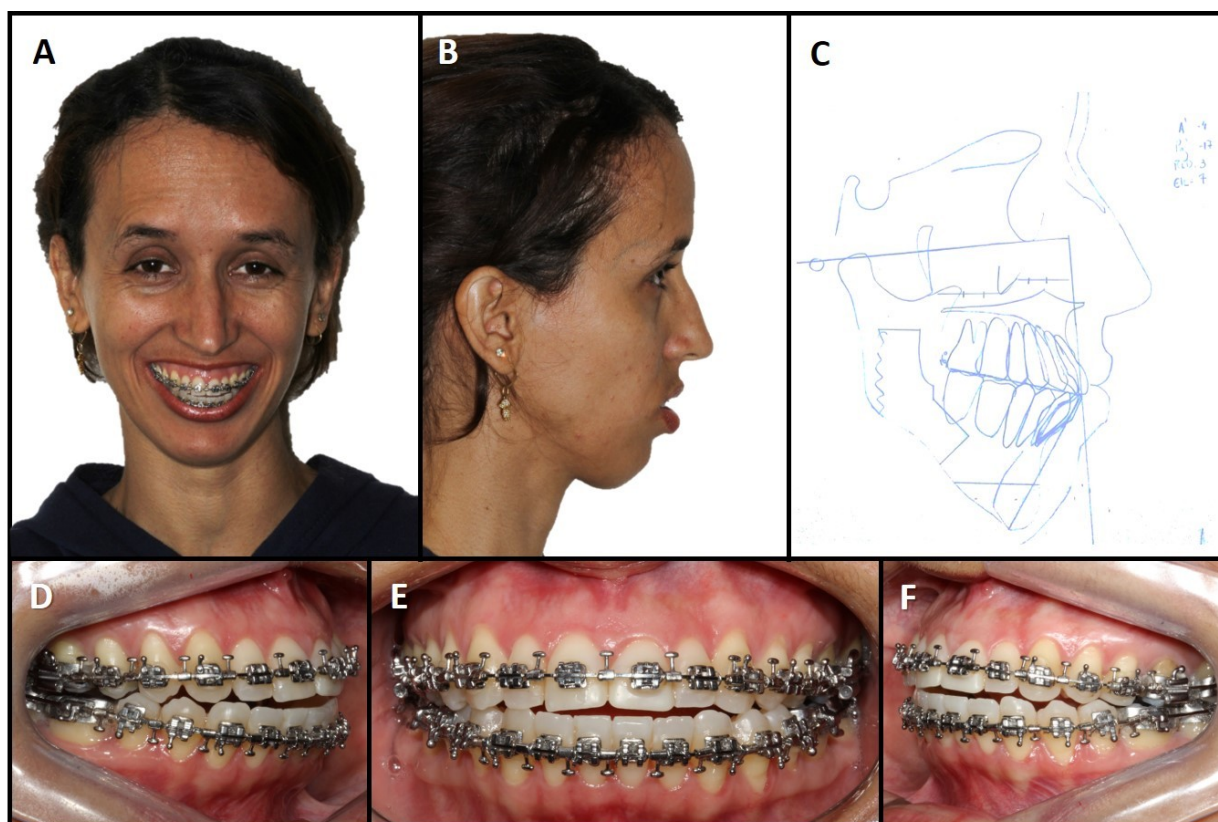


Figura 1: A) Aspecto pré-operatório em norma frontal; B) Aspecto pré-operatório em perfil; C) Traçado anatômico; D – F) Oclusão Pré-operatória.

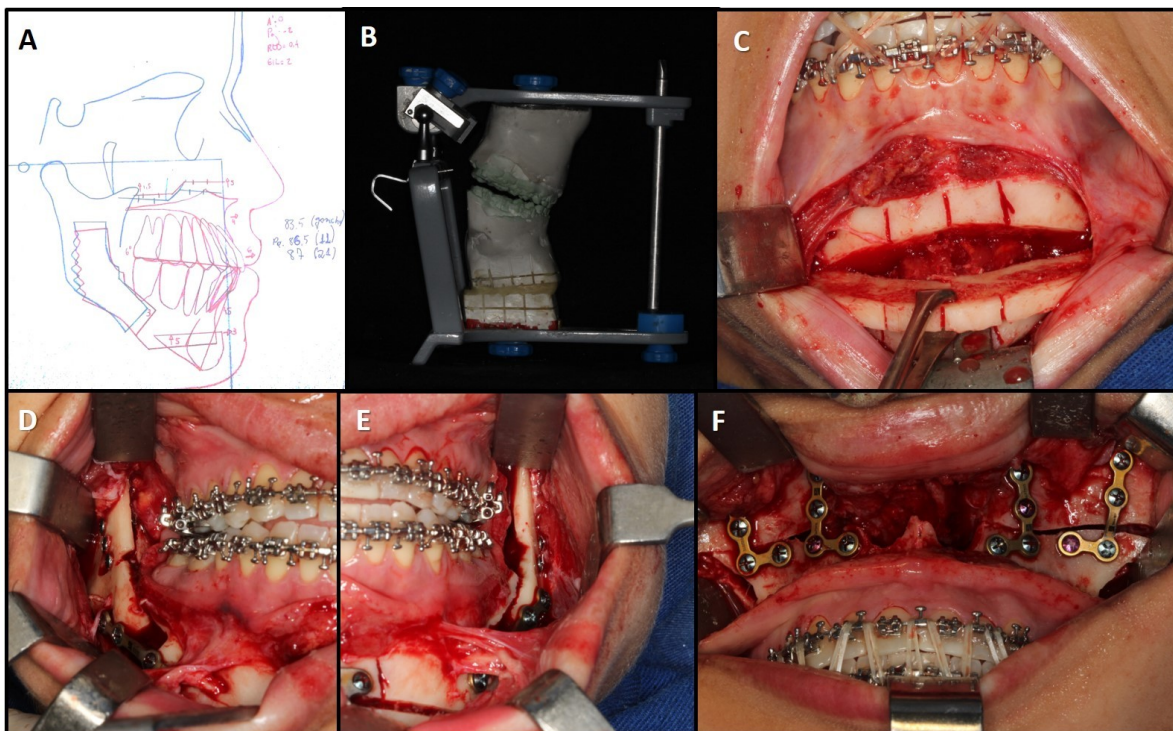


Figura 2: A) Traçado predictivo; B) Cirurgia de modelo; C) Redução em comprimento do mento; D – E) Fixação das osteotomias sagitais; F) Fixação da osteotomia Le-fort I

Confirmando os achados da literatura a paciente submetida à cirurgia ortognática beneficia-se simultaneamente de solução das queixas estéticas, funcionais e oclusais de maneira estável e previsível. Como mostra a figura 3 (A – F) que marcam os seis meses de pós-operatório com manutenção das relações oclusais dos dentes anteriores sem recidiva detectável, bom aspecto frontal e em perfil.

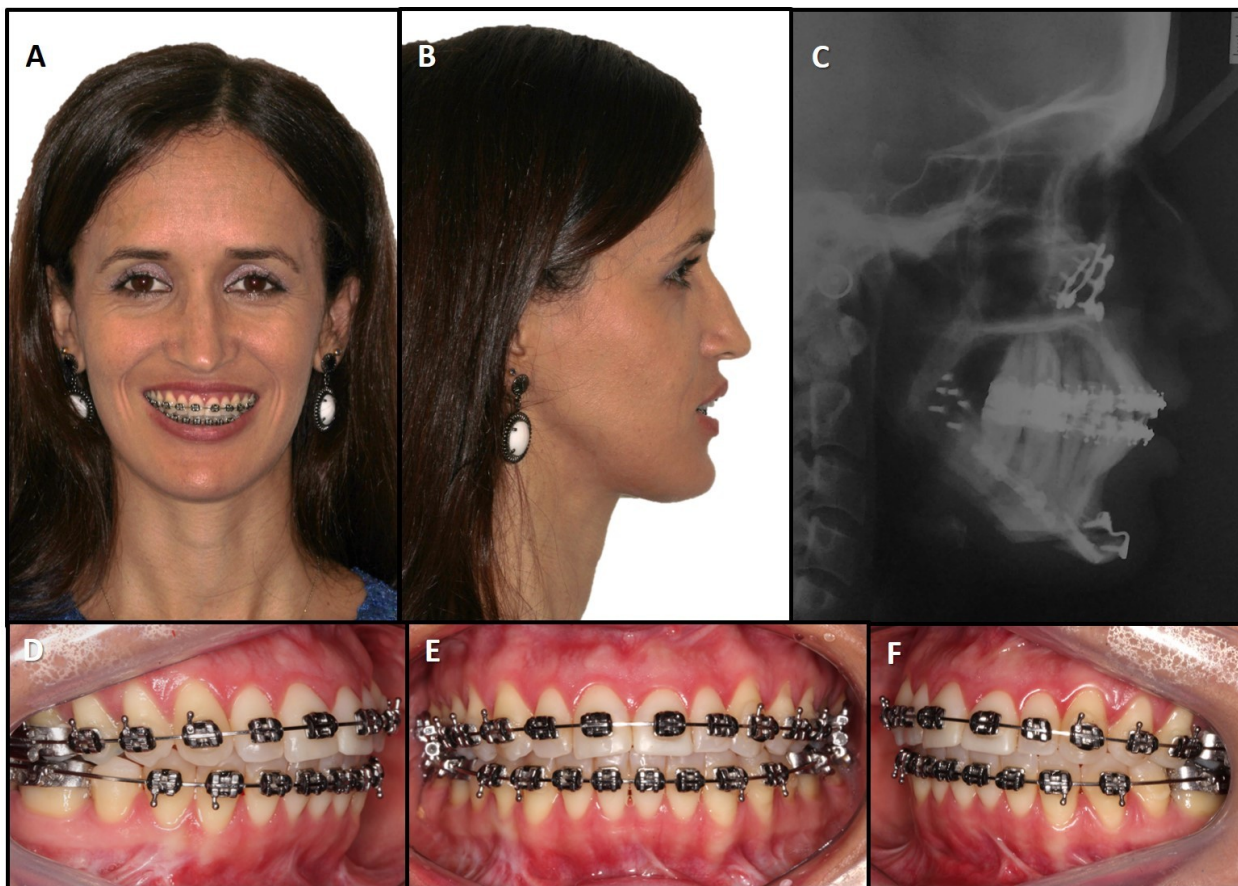


Figura 3: A) Aspecto pós-operatório em norma frontal com seis meses de acompanhamento; B) Aspecto pós-operatório em perfil com seis meses de acompanhamento; C) Telerradiografia pós-operatória; D – F) Oclusão Pós-operatória com seis meses de acompanhamento.

8. Discussão

O tratamento da mordida aberta anterior apresenta características e comportamentos diferentes quando se trata de ortodontia corretiva ou ortodontia interceptativa, uma vez que a supressão de hábitos na infância resulta em solução com previsibilidade e estabilidade dos resultados (PROFFIT, 2007) em pacientes cuja idade é prévia ao surto de crescimento. Por outro lado, seu tratamento como expressão do crescimento em adultos e jovens, após surto puberal, apresenta etiologia e característica diferentes, assim como a estabilidade e eficácia do tratamento.

No que tange à correção da mordida aberta anterior, após expressão do surto de crescimento, três modalidades de tratamento são encontradas na literatura: a primeira baseada na exodontia de pré-molares associada à mecânica vertical que mascara a deformidade; a segunda

consiste no emprego apenas de ortodontia associada a ancoragem esquelética e mecânica vertical; por fim, a terceira abordagem tem como característica o preparo ortodôntico para cirurgia ortognática, no qual a deformidade transversal e vertical é minimamente influenciada pelo tratamento ortodôntico e, dessa forma, a solução da deformidade é realizada pelo reposicionamento cirúrgico das arcadas, satisfazendo as demandas estéticas e funcionais que possam estar associadas.

A literatura mostra que o tratamento por meio de camuflagem e exodontias podem tratar a mordida aberta anterior, entretanto apresenta resultados subótimos com redução perímetro do arco. Em alguns casos, há também prejuízo estético e possui mínima evidência acerca da estabilidade em longo prazo. (OKA, 2013)

Atualmente, questiona-se acerca da melhor maneira de proceder no tratamento da mordida aberta anterior e duas vertentes aquecem o debate acerca do tema. A primeira defende que a cirurgia ortognática representa a melhor e mais previsível forma de tratamento, enquanto que outra vertente defende que os resultados satisfatórios são alcançados por meio de intrusão de molares e controle extrusivo de incisivos.

Em perspectiva histórica, o tratamento eficaz da mordida aberta anterior em adultos apenas obteve solução eficaz e estável a partir da segunda metade do século XX, principalmente com o desenvolvimento da técnica cirúrgica que permitiu o reposicionamento tridimensional e estável dos maxilares com as osteotomias *Le Fort I* e sagital da mandíbula (BELL, 1977A; BELL, 1977B; WORMS, 1976). Essa abordagem foi a técnica de escolha até o início do século XXI, quando foi proposta a intrusão de molares superiores por meio de dispositivos temporários de ancoragem esquelética. Essa nova modalidade estimulou diversos estudos clínicos acerca das características, comportamento e eficácia desse tipo de tratamento.

Inicialmente, os estudos que avaliavam a estabilidade da mordida aberta anterior dispunham de métodos de fixação semirrígida com fios de aço e bloqueio maxilomandibular e ainda sim apresentavam taxas de sucesso na ordem de 72%, relata estabilidade com fixação semirrígida de 90% nos 60 pacientes avaliados. Com o advento dos métodos de fixação interna rígida, as taxas de sucesso apresentaram aumento para a ordem de 92% a 100%. (TEITTINEN, 2012; PROFFIT, 2000; MEDEIROS, 2012)

Quanto a análise da modalidade de cirúrgica ortognática, a cirurgia maxilar apresenta maior estabilidade quando comparada à cirurgia bimaxilar. Proffit (2000) encontrou, após três anos de acompanhamento, reincidente em 7% nas cirurgias maxilares e de 12% em cirurgias bimaxilares. Teittinen (2012) reporta resultados semelhantes com cirurgia maxilar mantendo estabilidade de 100% e a bimaxilar em 92%.

Em panorama mais amplo, outros fatores podem influenciar o tratamento da mordida aberta anterior. Procedimentos que envolvem correção por meio de osteotomias são técnicas de alto custo, alta morbidade e complexidade, o que muitas vezes dificultam a adesão do paciente ao tratamento. Sob esta ótica, o emprego de dispositivos de ancoragem esquelética pode se tornar uma alternativa para a solução do problema em questão, contudo existe pouca evidência científica quanto à estabilidade após esta modalidade de tratamento. (MEDEIROS, 2012; SHEIFFER, 2014)

Na literatura, são escassos os estudos sobre ancoragem esquelética para correção da mordida aberta anterior com amostra de tamanho suficiente e período de seguimento após o tratamento para avaliar a estabilidade dos resultados. Os parâmetros metodológicos na literatura são heterogêneos em relação à quantidade de intrusão causada nos molares, a quantidade de trespasse atingida com o tratamento e o período de acompanhamento variando entre um e três anos. (MEDEIROS, 2012). Os primeiros relatos clínicos acerca da ancoragem esquelética para o tratamento de mordida aberta anterior ocorreram entre 1999 e 2002, quando Sugawara (2002) publicou o primeiro ensaio clínico acerca do tema com apenas nove pacientes, no qual o tratamento da mordida aberta anterior apresentou uma taxa de recidiva de 27 a 30% após um ano.

Baek (2010), em estudo semelhante com 9 indivíduos, avalia a estabilidade dos resultados em um período de três anos. Em seus resultados, ele relata que no período de um ano após a intrusão de molares ocorreu recidiva em 80% dos casos. Então, o ganho se manteve nos dois anos seguintes com leve perda do movimento pretendido. Por fim, houve recidiva em 22% dos casos com perda do trespasse vertical em 17%.

Scheffler (2014) analisou em estudo prospectivo de 30 pacientes a intrusão provocada por dispositivos temporários de ancoragem esquelética para tratamento de mordida aberta anterior. Os pacientes foram avaliados durante dois anos e como protocolo foi realizado intrusão

e contenção com aparelho acrílico em molares e pré-molares até que houvesse sobrecorreção com mordida aberta posterior. Os resultados encontrados mostraram que outros fatores devem ser levados em consideração para tais avaliações, pois podem influenciar na estabilidade como o contato prematuro em caninos e a extrusão de molares inferiores, além do potencial de recidiva dos molares superiores. Um ano após a intrusão nenhum paciente apresentou mordida aberta anterior, sendo que 15% apresentaram uma recidiva maior que 1mm. Mudanças significativas foram notadas em longo prazo, porém elas se estabilizaram no ano seguinte havendo mudanças na ordem de fração de milímetros onde alterações maiores que 1mm na mordida aberta anterior ocorreram em 22%.

Em revisão sistemática, Medeiros (2012) avaliou a estabilidade dos resultados das diferentes modalidades de tratamento da mordida aberta anterior. No estudo, a autora enfatizou que a padronização metodológica, amostras limitadas e acompanhamento curto/inexistentes são os principais fatores que limitam a interpretação dos resultados. Esse fato é mostrado pela heterogeneidade dos estudos envolvendo dispositivos de ancoragem com períodos de contenção e tempo de intrusão diversos, da mesma forma que modalidades em cirurgia ortognática envolvendo diferentes métodos de fixação e tipos de cirurgia (uni ou bimaxilar). Ainda sim, o autor avaliou a estabilidade do tratamento da mordida aberta anterior com intrusão de molares é na ordem de 84%; enquanto que, em modalidades ortocirúrgicas, é de 96%. Como conclusão, o tratamento da mordida aberta anterior apresenta fraca evidência científica com dispositivos temporários de ancoragem devido a limitações metodológicas; apresentando a modalidade cirúrgica a melhor evidência científica com resultados mais estáveis na literatura.

O tratamento da má oclusão em questão deve ser pautado em um bom diagnóstico, e outros fatores devem ser levados em consideração. O estudo da etiologia da mordida aberta anterior em cada caso nos leva a concluir que a solução para essa alteração vai além da necessidade de posicionamento de molares. Os estudos cefalométricos de pacientes com mordida aberta anterior de Pakshir (2014) evidenciou que a sobre-erupção dos molares inferiores é apenas um dos fatores envolvidos. O aumento do comprimento facial posterior e alteração do plano palatal bem como o giro horário do complexo maxilomandibular, na grande maioria dos casos, é onde está presente a mordida aberta anterior. Portanto apenas a osteotomia *Le Fort I* pode garantir o controle anteroposterior e vertical da maxila. (SCHEFFLER, 2014)

Quando se trata do tratamento da mordida aberta anterior, nenhum estudo que envolve uso de dispositivos de ancoragem leva em consideração a estética facial do paciente, assim a solução da mordida aberta anterior pode resultar em aspectos faciais subótimos. O desenvolvimento de uma mordida aberta anterior é essencialmente uma alteração no padrão de crescimento facial e seu diagnóstico deve considerar o fator etiológico bem como o tratamento deve objetivar a solução de forma estável do agente causador da má oclusão. (REYNEKE, 2007)

9. Conclusão

A decisão de tratamento para correção da mordida aberta anterior deve considerar aspectos que vão além da má oclusão. É importante uma avaliação mais ampla considerando a deformidade facial a que pode estar associada. A cirurgia ortognática pode garantir o controle tridimensional do complexo maxilomandibular e modalidades de tratamento que apresentam instabilidade na correção atingida podem comprometer os resultados esperados, uma vez que a reerupção de frações de milímetros em molares podem significar a perda do trespasse atingido no tratamento (1 a 2 mm).

Referências

1. BAEK, M.S.; CHOI, Y. J.; YU, H. S.; LEE, K. J.; KWAK, J.; PARK, Y. C. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. V. 138, N. 4 p. 396, 2010.
2. BAILEY, L. J.; PROFFIT, W. R.; BLAKEY, G. H.; SARVER D. M. Surgical Modification of Long-Face Problems. *Seminars in Orthodontics*. v. 8, n. 3, p. 173-183, 2002.
3. BAPTISTA, J. M. Ortodontia personalizada. 1ª edição, editor Santos, 2004.
4. BELL, W. H.; CREEKMORE, T. D.; ALEXANDER, R. G. Surgical correction of the long face Syndrome. *American Journal of Orthodontics*. v. 71, n. 1, pp. 40-67, jan. 1977A.
5. BELL, W. H.; MC BRIDE, K.L. Correction of the long face syndrome by Le Fort I osteotomy. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. v. 44, n. 4, p. 493-520, out. 1977B.
6. BELL, W.H.; PROFFIT, W.R.; WHITE, R.P. Surgical correction of dentofacial deformities. Editora WB Saunders, 1980.
7. BONNICK, A. M.; NALBANDIAN, M.; SIEWE, M. S. Technological Advances in nontraditional Orthodontics. *Dental Clinics North America*. n. 55, pp. 571–584, 2011.

8. CHANG, H.P.; TSENG, Y. C. Miniscrew implant applications in contemporary orthodontics. Kaohsiung Journal of Medical Sciences. n. 30, pp. 111-115, 2014.
9. DEGUCHI, T.; KUROSAKA, H.; OIKAWA, H.; KURODA, S.; TAKAHASHI, I.; YAMASHIRO, T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. A american journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. n. 139 pp. 60-8, 2011.
10. DENISON, T.F.; KOKICH, V.G.; SHAPIRO, P.A. Stability of maxillary surgery in openbite versus nonopenbite malocclusions. Angle Orthodontics. n. 59, pp. 5-10, 1989.
11. EPKER, B.N.; STELLA, J. P.; FISH, L.C. Dentofacial deformities- integrated orthodontic and surgical correction 2d . Mosby, St Louis . vol. 1, 1995.
12. KURODA, S.; SAKAI, Y.; TAMAMURA, N.; DEGUCHI, T.; TAKANO-YAMAMOTO, T.; Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: comparison with orthognathic surgery outcomes. American journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. n.132, pp. 599-605, 2014.
13. LEE, H.A.; PARK, Y.C. Treatment and posttreatment changes following intrusion of maxillary posterior teeth with miniscrew implants for open bite correction. Korean Journal of Orthodontics. n. 38, pp. 31-40, 2008.
14. MAIA, F. A. ; JANSON, G.; BARROS, S. E.; MAIA, N. G.; CHIQUETO, K.; NAKAMURA, A. Y. Long-term stability of surgical-orthodontic open-bite correction. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. V.138, n. 3, p. 254, 2010.
15. MEDEIROS, R. B.; ARAÚJO, L. F. C.; MUCHA, J. N.; MOTTA , A. T.Stability of open-bite treatment in adult patients: A systematic review.Journal of the World Federation of Orthodontists. n. 1 pp. 97-101, 2012.
16. MILORO, M. *et al.* Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2ª ed.: New York:grupo editorial nacional; 2004
17. OKA, A.; TANIKAWA, C.; TAKIGAWA, Y.; YASHIRO, K. Nonextraction treatment of open-bite by sequential uses of tongue crib, temporary anchorage devices and myofunctional therapy: A case report of an adolescent. Orthodontic waves. n. 72, pp. 112-118, 2013.
18. PAKSHIR, H.; FATTAHI H.; JAHROMI , S. S.; BAGHDADABADI, N. A. Predominant dental and skeletal components associated with open-bite malocclusion. Journal of the World Federation of Orthodontists. n. 3, pp. 169-173, 2014.

19. PROFFIT, W. R. Lingual pressure patterns in the transition from tongue thrust to adult swallowing. *Archives of oral biology*. v. 17, pp. 555-563, 1972.
20. PROFFIT, W. R.; CHASTAIN, B. B.; NORTON, L. A. Linguopalatal pressure in children. *American Journal of Orthodontics*. v.55, n. 2, p.154-166, 1969.
21. PROFFIT, W. R.; PHILLIPS, C.; TURVEY, T. A. Stability following superior repositioning of the maxilla by LeFort I osteotomy. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. n. 92, p. 151-161, 1987.
22. PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W.; SARVER, D. M. *Ortodontia contemporânea*. 4ª ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2007.
23. PROFFIT, W.R.; BAILEY, L.J.; PHILLIPS, C.; TURVEY, T.A. Long-term stability of surgical open-bite correction by Le Fort I osteotomy. *Angle Orthodontics*. n. 70, pp. 112-117, 2000.
24. REYNEKE, J. P.; FERRETTI, C. Anterior Open Bite Correction by Le Fort I or Bilateral Sagittal Split Osteotomy. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics North America*. n. 19, pp. 321–338, 2007.
25. SCHEFFLER, N. R.; PROFFIT, W. R.; PHILLIPS, C. Outcomes and stability in patients with anterior open bite and long anterior face height treated with temporary anchorage devices and a maxillary intrusion splint. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. n.146, pp. 594-602, 2014.
26. SHERWOOD, K. Correction of Skeletal Open Bite with Implant Anchored Molar/Bicuspid Intrusion. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics North Americas*. n. 19, pp. 339–350, 2007.
27. SUGAWARA, J.; BAIK, U.B.; UMEMORI, M.; TAKAHASHI, I.; NAGASAKA, H.; KAWAMURA, H. Treatment and posttreatment dentoalveolar changes following intrusion of mandibular molars with application of a skeletal anchorage system (SAS) for open bite correction. *International Journal of Adult Orthodontics Orthognathic Surgery*. n. 17, pp.243-53, 2002.
28. TEITTINEN, M.; TUOVINEN, V.; TAMMELA, L.; SCHATZLE, M.; PELTOMÄKI, T. Long-term stability of anterior open bite closure corrected by surgical-orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. n.34, pp. 238-243, 2012.
29. UMEMORI, M; SUGAWARA, J; MITANI, H. Skeletal anchorage for open bite correction. *American Journal of Orthodontics*. n. 115, pp. 166-174, 1999.

30. WORMS, F.W.; ISAACSON, R.J.; SPEIDEL, T.M. Surgical orthodontic treatment planning: profile analysis and mandibular surgery. Angle Orthodontics. n. 46, p. 1-25, 1976.