

REVISTA CIENTÍFICA FACULDADE IPPEO

Uso de sobrearco de expansão
para correção de mordida cruzada
posterior em dentição permanente

página 01

Uso de miniplacas como
ancoragem ortodôntica

página 22

Estudo comparativo entre
braquetes autoligados e
braquetes convencionais

página 12

A hipossalivação e as consequências
em portadores de prótese total

página 37



CORREÇÃO DA INCLINAÇÃO DO PLANO OCCLUSAL UTILIZANDO CANTILEVERES: RELATO DE CASO

Dalmir José Signori¹ Marcio Matos²

RESUMO

O sorriso harmônico e equilibrado é de suma importância para o auto estima de uma pessoa, assim como fundamental para a manutenção da saúde bucal. Quando algum fator etiológico promove um desequilíbrio, efeitos e sinais surgem no sorriso, podendo aparecer em qualquer fase da vida do ser humano. A inclinação do plano oclusal pode ser citada como um fator que levaria a tal desequilíbrio. A inclinação do plano oclusal, pode ser caracterizada como uma assimetria frontal da maxila, podendo afetar o plano vertical com um maior crescimento em uma das hemiarcadas. Isso em uma visão frontal do sorriso do indivíduo, mostra uma inclinação na linha do sorriso, deixando assimétrico e desarmonioso. Diagnóstico: O diagnóstico pode ser obtido com exame clínico da face do paciente em repouso, sorrindo; também através de fotografias intra e extrabuciais; e exames de imagens. Caso Relato: O caso clínico relatado, apresenta uma inclinação do plano oclusal maxilar, com má oclusão Classe III subdivisão direita e apinhamento ântero-inferior, desvio da linha média inferior para a direita de 4mm, assim como mordida cruzada dentária entre os elementos 22 (incisivo lateral superior esquerdo) e 32 (Incisivo lateral inferior esquerdo). Plano de Tratamento: Foi realizado com a aplicação de dois cantileveres de força, sendo um de cada lado da maxila, tendo a parte reativa inserida no tubo acessório do primeiro molar e a parte ativa, com aplicação de uma força de 70gr. inserido no arco principal, na mesial do canino, realizando força intrusiva no lado direito e extrusiva no lado esquerdo. Resultados: Após 20 meses de tratamento, observou-se uma significativa melhora no plano oclusal da maxila, sendo que o levante de mordida usado para desocclusão foi fundamental também para o resultado. Conclusão: O uso de cantilever, usado dentro da sua biomecânica adequada, mostrou-se eficiente para a correção do plano oclusal inclinado. **Descritores: Ortodontia Segmentada, Cantilever , Plano Oclusal**

1 - Doutor em Ortodontia (SLM-Campinas) 2 - Mestrando em Ortodontia (SLM-Campinas)

Introdução

Um sorriso harmônico e simétrico contribui no relacionamento interpessoal, na autoestima, no equilíbrio emocional do indivíduo, sendo assim é um assunto de grande interesse dos ortodontistas.¹ Ao avaliar o equilíbrio do sorriso leva-se em consideração os aspectos ortodônticos nos planos sagital, vertical e transversal. Uma vez alterado alguns dos planos ortodônticos, provoca-se além de distúrbios funcionais, danos à nível estético, que tanto aflige o indivíduo. A inclinação do plano oclusal, pode ser caracterizada como uma assimetria frontal da maxila, podendo afetar o plano vertical com um maior crescimento em uma das hemiarcadas. Isso em uma visão frontal do sorriso do indivíduo, mostra uma inclinação na linha do sorriso, deixando assimétrico e desarmonioso.²

Além disso, a inclinação do plano oclusal interfere na dinâmica dos movimentos mandibulares em combinação com a inclinação das guias da cabeça da mandíbula, que são os determinantes da funcionalidade da oclusão durante os movimentos da mastigação.³

A etiologia dessa alteração pode ser provocado por fatores de origem dentária ou esquelética. As causas da ordem dentária pode ser a anquilose de molares decíduos, levando a extrusão do antagonista permanente; outra situação é a ausência congênita ou perda dentária; ou ainda a consequência no uso de forças exageradas no movimento ortodôntico.⁴

Um fator etiológico de origem esquelética é a microsomia hemifacial, que se trata de um defeito no desenvolvimento das estruturas faciais derivadas do primeiro e segundo arcos branquiais. A microsomia hemifacial é caracterizada por

deformidades assimétricas do rosto, que são unilaterais na maioria dos casos. Estas deformidades incluem hipoplasia dos ossos do maxilar e mandíbula, devido à falta de desenvolvimento mandibular do lado hipoplásico — limita o desenvolvimento vertical da maxila nesse lado, causando o crescimento do lado oposto e a consequente inclinação do plano, algumas possíveis características do portador de microssomia seriam, orelhas pequenas, malformadas ou ausentes. Outro fator esquelético são reabsorções ou anquilose unilateral na região da cabeça da mandíbula na fase adulta, que levariam a alterações na anatomia da Articulação Temporo-Mandibular.⁵

Durante a fase de crescimento, pode ocorrer anomalias, provocadas dos fatores epigenéticos ou por traumas ocorridos na região craniofacial, desencadeando anquilose da articulação têmporo-mandibular em crianças em fase de crescimento, como consequência da destruição da área de crescimento da cartilagem da ATM, essas situações podem gerar na

maioria das vezes alterações dos planos oclusais.⁶

Considerando que todas as faces possuem algum grau de assimetria, o que pode determinar a necessidade de tratamento é a questão estética relatada pelo paciente, a importância clínica com relação à estabilidade oclusal e a etiologia da deformidade,⁷ para tanto o correto diagnóstico é fundamental para um bom prognóstico no tratamento.

Desta forma, o objetivo do presente artigo é apresentar o relato de um caso clínico, onde o paciente apresenta a inclinação do plano oclusal o qual foi tratado com cantilevers, utilizando os conceitos da Biomecânica dos arcos segmentados.

DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico é importante o exame físico, clínico e radiográfico, o primeiro deve ser realizado fazendo comparações entre as duas hemifaces, observando possíveis diferenças de tamanho e forma.⁸ É importante também observar os desvios mandibulares, através de limitações na abertura de boca ou o desvio do mento. Para auxiliar o

diagnóstico é sugerido a utilização de espátulas de madeira, fazendo com que o paciente apreenda entre os dentes e comparando a distância das extremidades da espátula (na altura da comissura labial) até a altura das pupilas, diagnosticando clinicamente o envolvimento ou não da maxila na assimetria.⁹

Um exame clínico minucioso é importante para avaliar possíveis assimetrias, sendo que na face deve-se observar osso frontal, altura do pavilhão auricular, os olhos, os rebordos infra-orbitários, as eminências zigomáticas, formato da base alar do nariz, a morfologia do lábio, fazendo sempre a comparação bilateral.¹⁰ No exame intrabucal é importante avaliar e comparar entre as hemiarcadas possíveis alterações como; a altura da cervical dos dentes; grandes desnivelamentos dentários;

altura do fundo de vestibulo; assim como ausência dentária na arcada antagonista. Exames auxiliares como fotografias extra e intra-bucais auxiliam o diagnóstico e com auxílio de recursos do computador facilita a interpretação das imagens. Uma forma bem simples de verificar a possível inclinação do plano oclusal, é fazer uma fotografia da face com afastador, transferir para um programa de computador (Power Point/Keynote) e traçar duas linhas, uma inter-pupilar e a outra unindo as cúspides dos caninos superiores, e observar o paralelismo ou não das linhas traçadas

Exame complementares de imagens como radiografia panorâmica, radiografia Postêro-anterior (PA), tomografia, telerradiografia, favorecem a percepção de diferenças anatômicas entre as estruturas, levando ao desnivelamento mandibular.

Relato do caso (Plano de Tratamento – Progresso- Resultado)

Relato do caso

(Plano de Tratamento)

Paciente R.F, gênero masculino com 16 anos de idade, compareceu à Faculdade Ippeo-Curitiba/PR

com a queixa que seu sorriso estava “torto”. O paciente foi então submetido a uma avaliação na clínica da

faculdade, sendo solicitado uma documentação ortodôntica composta por fotografias intra e extra bucais, radiografias, análise cefalométrica e modelos de gesso. Sua face apresentava-se assimétrica, um bom

selamento labial, linha queixo pescoço normal, terço inferior da face diminuído, sendo diagnosticado como Braquifacial, ângulo naso-labial levemente aumentado. (Fig. 1, 2 e 3).



Fig. 1 e 2 : Fotografias extrabucais iniciais frontais do paciente: selamento labial presente associado a leve assimetria da face.



Fig. 3 : Fotografia extrabucal inicial de perfil

Pelas imagens e exame intrabucal, o paciente foi então diagnosticado com má oclusão Classe III subdivisão direita e apinhamento ântero-inferior, desvio da linha média inferior para a direita de 4mm, com inclinação do plano oclusal observada na foto intra-oclusal frontal. Apresentava mordida cruzada dentária entre os elementos 22 (incisivo lateral superior esquerdo) e 32 (Incisivo lateral inferior esquerdo). (Fig. 4, 5, 6, 7 e 8). A inclinação do plano oclusal

já observada na foto intrabucal frontal, foi confirmada através de uma linha horizontal traçada da ponta da cúspide do canino superior direito até a ponta da cúspide do canino superior esquerdo, este método é realizado através da caixa de ferramenta do programa Power Pointer “*Inserir*” usando o desenho de uma “*Linha*”. (Fig. 9 e 10)



Fig. 4 Fotografias intrabucais iniciais do paciente com desvio da Linha Média inferior para direita de 4 mm



Fig. 5 e 6 Fotografias intrabucais laterais iniciais do paciente lado esquerdo e direito, mostrando uma Classe III subdivisão esquerda (Classificação Angle)

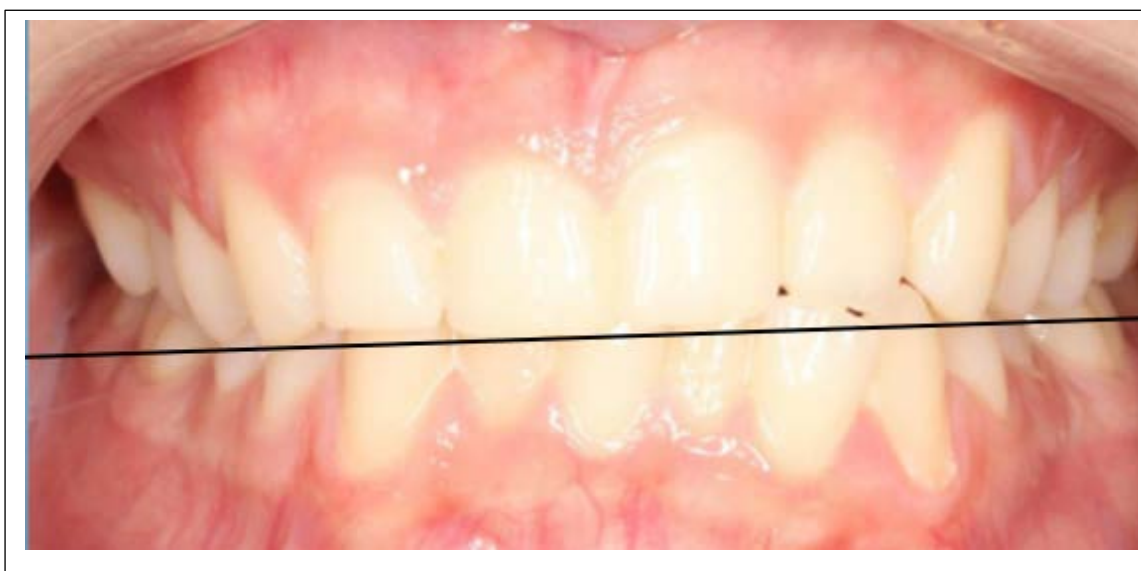


Fig. 7 Fotografia intrabucal frontal inicial do paciente, com uma linha horizontal traçada da ponta da cúspide do canino superior direito até a ponta da cúspide do canino superior esquerdo, confirmando a inclinação do plano oclusal. Sendo os dentes da hemiarcada superior direita mais extruídos que os dentes da hemiarcada superior esquerda.

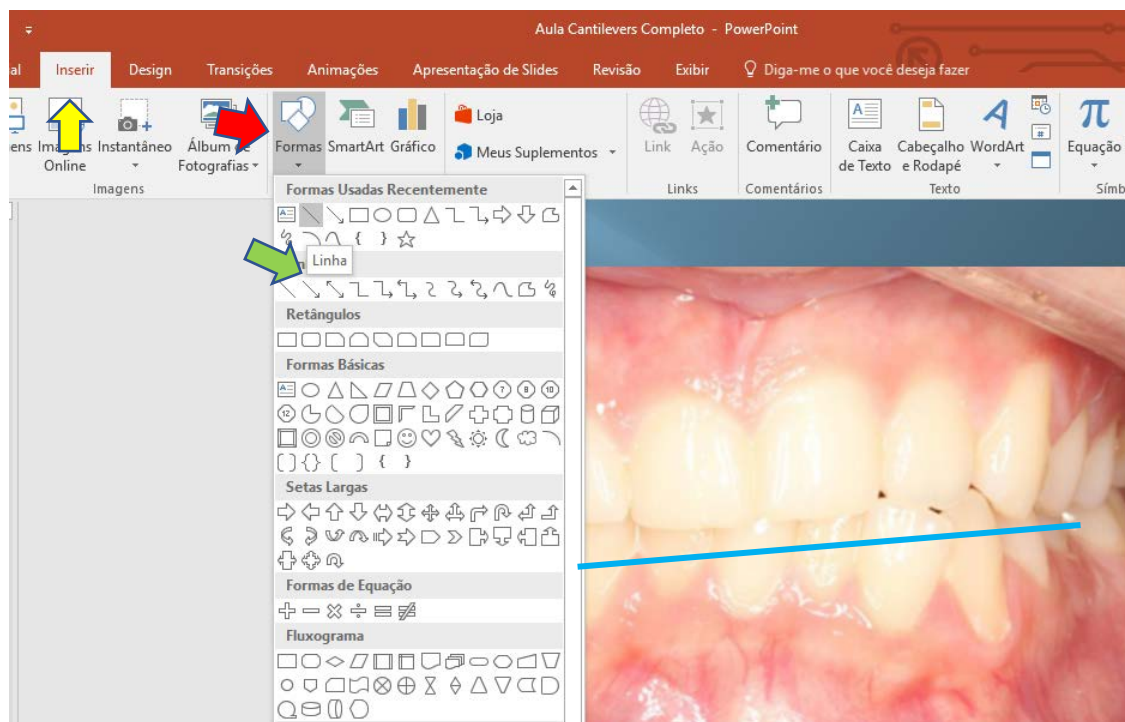


Fig. 8 Programa PowerPoint dos computadores Windows, neste podemos utilizar recursos da barra de ferramentas para auxílio no diagnóstico das fotografias intra e extra bucais. Mostrado pela seta amarela na imagem acima, primeiro aperta em “Inserir”, após, através da tecla vermelha, clica em “Formas” e em seguida mostrado pela seta verde, tecla em “Linha”. Leva-se a seta do mouse até a imagem, e clica um “enter”. Uma linha irá surgir na imagem, então faz-se o controle do local e tamanho que se deseja. Pode-se ainda *formatar* a linha, com “Preenchimento, Contorno e Efeitos de forma”.

Planejamento (Progresso)

Após a análise de todos os dados, o tratamento iniciou em 21 de janeiro de 2016, foi montado o aparelho da marca Morelli autoligado (Morelli, Sorocaba-SP, Brasil), prescrição Roth slot 0.22' X 0.28, e o primeiro arco para iniciar o alinhamento e nivelamento foi o 0,012" Nitinol termoativado (Orthometric, Marília-SP, Brasil), juntamente

com um levante na oclusal dos segundos molares superiores (Build up) para a desoclusão, facilitando assim a montagem inferior, como também, agilizando o nivelamento e alinhamento (figs. 9, 10 e 11), em seguida foram inseridos os arcos 0,014" Nitinol termoativados para finalizar o alinhamento e nivelamento, e no dia 11 de maio de 2016 (110 dias após o início do tratamento ortodôntico) foram

inseridos os arcos retangulares de aço 0.016" x 0,022" de aço Morelli (Morelli, Sorocaba-SP, Brasil). Foi então planejado a correção da inclinação do plano oclusal com auxílio de cantileveres e para tanto foi necessário bandar os primeiros molares superiores e soldar tubos triplos. Foram confeccionados dois cantileveres com fio 0.017" x 0.025" de TMA (Titânio-Molibidêneo), adaptados no tubo acessório dos molares

dos dentes 16 e 26 (figura 12,13 e 14). O catilever do lado direito foi ativado com objetivo de intrusão dos dentes anteriores, liberando assim, a verticalização de molares e pré-molares inferiores do lado direito, e do lado esquerdo com objetivo de extrusão dos dentes anteriores.

Figuras: sequência da confecção dos cantilevers com arco 0.17x0.25 TMA



Fig. 9 Fotografia Intrabucal com o início da colagem do aparelho ortodôntico Marca Morelli Autoligado , com arcos iniciais 0,014" na arcada superior e 0,012" na arcada inferior, ambos arcos nitinol termoativado Orthometric



Fig. 10 Fotografia Intrabucal lateral esquerda com o levante na oclusal dos segundos molares superiores provocando a desocclusão

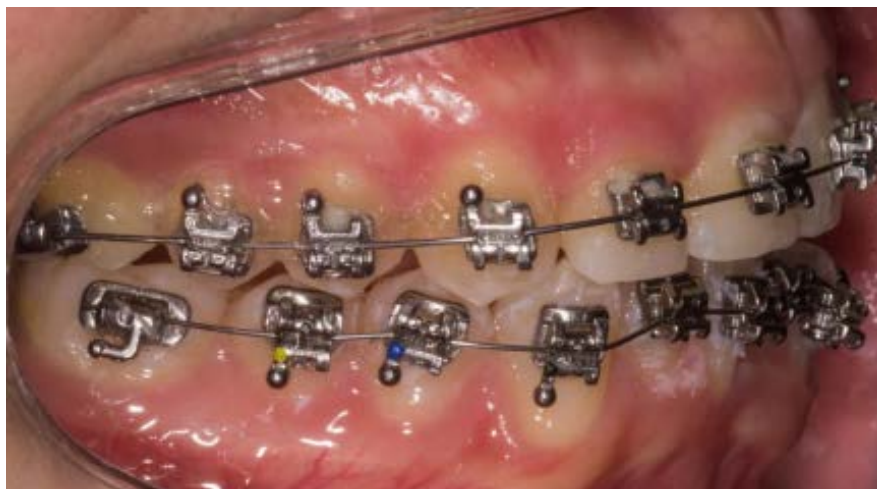


Fig. 11 Fotografia Intrabucal lateral direita no início do tratamento ortodôntico



Fig. 12 Confeção dos Cantileveres superiores e ambos inseridos a parte reativa no slot acessório do tubo molar e a extremidade ativa no arco (mesial do canino)



Fig. 13 e 14 Fotos Intrabucais Laterais lado direito e esquerdo, com a instalação dos cantilevers confeccionados com segmento de fio de Titânio-Molibidênio de 0,017"x0,025" sendo inseridos no slot acessório dos tubos dos molares, ao sair do tubo o cantilever recebia uma dobra para cervical e um helicóide era confeccionado para facilitar a ativação e instalação dos mesmos. Na extremidade ativa era confeccionado um gancho para ser inserido no arco principal (aço 0,016" x 0,022") na mesial dos caninos superiores do respectivo lado.

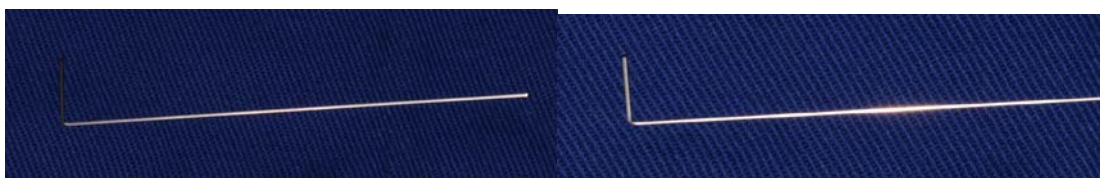


Fig. 15

Fig. 16



Fig. 17

Fig. 18



Fig. 19

Figuras: 15,16,17,18, e 19 sequência confecção cantilevers ardo 0.17"x 0.25" TMA

Os cantileveres eram ativados e a força aplicada foi de 70 gr.f em cada lado com sentidos opostos, para mensuração da força era utilizado um dinamômetro de precisão (fig. 20, 21) A ação de ativação ocorreu por mais 6 meses, os quais foram utilizados até o dia 01/12/2016, nesta data já se podia observar uma relevante correção do plano oclusal (fig.22 e 23) Faltando poucos dias para completar um ano de tratamento, no dia 18/01/2017 foram instalados os arcos de aço 0.017" x 0.025" e imbutidos nestes um torque anterior negativo, na região

dos incisivos inferiores, para compensar a inclinação vestibular causada pela prescrição de Roth. Durante a fase final, houveram algumas quebras do aparelho, o que fez com que o tratamento atrasasse um pouco, entretanto, não prejudicou o andamento do caso, a intercuspidação foi feita em 16/08/2017 e o aparelho foi removido em 20/09/2017, completando assim, 20 meses de tratamento. Vale ressaltar que o paciente realizou ainda na fase inicial do tratamento a remoção dos terceiros molares.



Fig.20 Fotografia intrabucal obtida durante uma das manutenções realizadas na fase de ativações dos cantilevers. Sempre importante realizar o controle da mensuração da força ideal, afim de manter o equilíbrio das forças nas hemiarcadas.



Fig. 21 Ativação Dinamômetro



Fig. 22 e 23 Fotografias intrabucais frontais mostrando a evolução do uso dos cantileveres para a correção do plano oclusal inclinado. Fotografia da esquerda na data da colagem do aparelho ortodôntico e da direita na data da remoção dos cantileveres, possuindo 1 ano de diferença entre elas.

Resultados

Após 20 meses de tratamento, foi solicitado uma documentação final, com objetivo de visualizar a possibilidade de remoção do aparelho. O levante de mordida , (build up) ainda estava presente na oclusal dos segundos molares superiores, em virtude da frequente quebra do braquete do dente 31 na fase final do tratamento.

Por essa razão, a intercuspidação nas fotografias da documentação final, ainda não estavam perfeitas. Percebe-se que no dia da remoção do aparelho, assim como remoção dos build-ups houve uma considerável melhora na intercuspidação, assim como a correção das linhas médias dos maxilares, que ficaram coincidentes e correção da mordida cruzada ente os dentes 22 e 32. O

paciente que antes apresentava uma maloclusão Classe III subdivisão direita, modificou para um Classe I. Além disso houve uma

elevante melhora na inclinação do plano oclusal, motivo principal da intervenção ortodôntica. (Figs 24 a 35)



Fig. 24,25 e 26 Fotografias extrabuciais do paciente para a documentação final, com o objetivo de remoção do aparelho ortodôntico

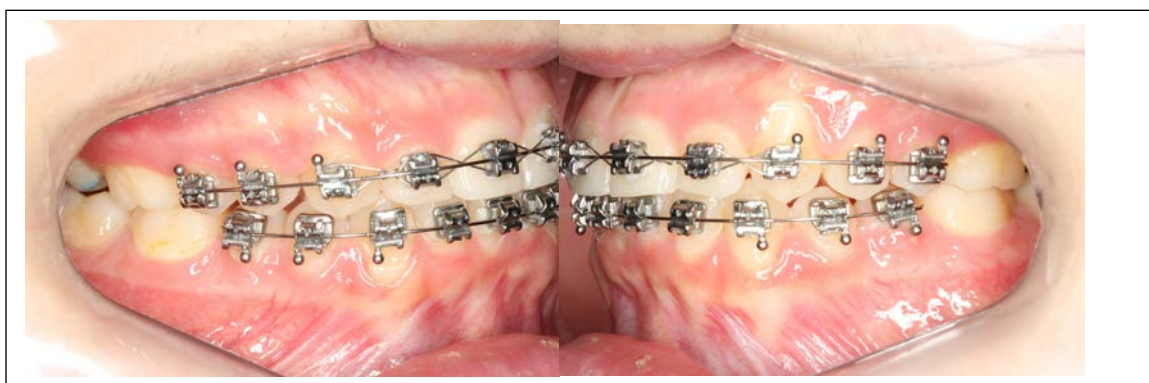


Fig. 27 e 28 Fotos Intrabuciais laterais do paciente na documentação final, já foram removidos as bandas e tubos dos molares, porém ainda necessitando de um melhor contato oclusal, principalmente no lado direito que recebeu uma força intrusiva dos dentes superiores



Fig. 29 e 30 Fotos Intrabucais oclusais da maxila, mostrando a evolução do caso clínico. Do lado direito, fotografia na documentação para remoção do aparelho, ainda com os levantes, mostrando uma grande evolução na simetria quando comparado com a fotografia do lado esquerdo, antes de iniciar o tratamento ortodôntico.



Fig.31 Fotografia Intrabucal frontal do paciente no dia da remoção do aparelho.



Fig. 32 e 33 Fotografia intrabucais laterais do paciente no dia da remoção do aparelho, mostrando a correção uma melhora na oclusão do lado direito, assim como a finalização em classe I

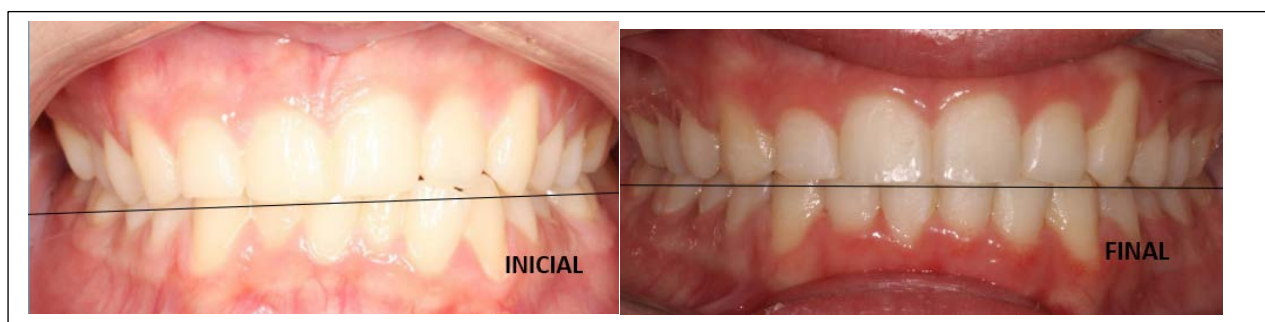


Fig. 34 e 35 Fotografias intrabucais frontais do paciente. Do lado direito fotografia antes do início do tratamento, com uma linha traçada da ponta de cúspide do dente 13 até o 23, mostrando a inclinação do plano oclusal. Do lado esquerdo fotografia final, com a linha entre as cúspides dos dentes 13 e 23, mostrando a correção do plano oclusal.

Discussão

Uma má-oclusão durante o tratamento ortodôntico, pode ser corrigida com arcos contínuos ou segmentados. Na mecânica com arcos contínuos, quando se quer realizar um movimento intrusivo ou extrusivo de um grupo de dentes, muitas vezes não temos controle da força que se deve ser aplicada, muito menos o controle dos efeitos indesejáveis, nessa situação chama-se de tratamento estaticamente indeterminado. Porém, quando atuamos de forma segmentada pode-se fazer a mensuração das forças a serem aplicadas, assim os efeitos indesejáveis podem ser minimizados e os resultados mais previsíveis. No caso clínico apresentado, com o diagnóstico da inclinação do plano oclusal sendo

confirmado, foi proposto no plano de tratamento o uso da biomecânica com ação dos cantilevers,

Na biomecânica dos arcos segmentados os cantilevers são de extrema importância, estes são alavancas flexíveis que apresentam duas extremidades: uma delas é a unidade ativa, que aplica uma força (carga); a outra é a unidade reativa (de ancoragem), que gera uma reação caracterizada pelo momento de força¹¹ Para se obter esse movimento, pode-se utilizar um segmento de fio, que permitem ativações nos três planos do espaço. Essa técnica do arco segmentado (TAS) consiste na segmentação do arco dental para a movimentação dos dentes, projetada por Charles Burstone em 1962.¹² O

cantilever deve ser confeccionada preferencialmente com fio de titânio e ligas de molibdênio (TMA), pois apresentam-se mais rígido que fios nitinol; mais maleável que fios de aço; assim com uma alta resiliência, ideal para manter a carga de força por mais tempo.

A ação biomecânica do cantilever é regida por uma expressão da física, a qual apresenta-se assim: $M = F \times d$; sendo “M” o momento de força; “F” a força que será aplicada e “d” a distância do apoio do cantilever até a extremidade da aplicação da força. No caso clínico apresentado, foi aplicado uma força de 70g, e a distância da origem até o ponto de aplicação de força foi de 25 mm, portanto gerou um momento igual a: 1.750 g.mm. A correção do plano oclusal inclinado com TAS, é realizado com a inserção da extremidade reativa no tubo acessório do Molar e a extremidade ativa inserido no arco à mesial do canino.

Sendo que na hemiarcada que apresenta os dentes mais extruídos é realizado uma força intrusiva e no lado contrário é aplicado uma força intrusiva, temos então forças com sentidos opostos e cargas que devem ser iguais. A carga de força aplicada em cada um dos cantilevers deverá ser de 70 g, tendo a necessidade de ser mensurada com dinamômetro.¹³

A constância na força de desativação e a qualidade do sistema de forças fazem dos cantilevers um sistema estaticamente determinado, promovendo com maior eficácia e controle da força nos três planos do espaço.¹⁴

Conclusão

De acordo com o caso clínico apresentado, a utilização dos cantilevers associado com mecânica com forças leves, se mostrou eficiente para o nivelamento do plano oclusal, neste caso.

REFERÊNCIAS

- 01 - Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smilearc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;120(2):98-111.
- 02 -Janson, Marcos Rev Clín Ortod Dental Press. 2011 out-nov;10(5):12-9
- 03 - RICKETTS, R. M. et al. Orthodontic diagnosis and planning. [S. l.]: Rocky Mountain, 1982. 2 v
- 04 - KRONMILLER, J. E. Development of asymmetries. *Semin. Orthod., Philadelphia*, v. 4, no. 3, p. 134-137, 1998.
- 05 - Padwa BL, Kaiser MO, Kaban LB. Occlusal cant in the frontal plane as a reflection of facial asymmetry. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(8):811-6; discussion 817.
- 06 - PETERSON, L. J. et al. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- 07 -Carlini JL, Gomes KU. R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá, v. 10, n. 1, p. 18-29, jan./fev. 2005
- 08 - YOON, H. J.; KIM, H. G. Intraoral mandibular distraction osteogenesis in facial asymmetry patients with unilateral temporomandibular joint bony ankylosis. *Int J Oral Maxillofac Surg*, Copenhagen, v. 31, p. 544-548, 2002.
- 09 - BENSON, K. J.; LASKIN, D. M. Upper lip asymmetry in adults during smiling. *J Oral Maxillofac Surg*, Philadelphia, v. 59, p. 396-398, 2001.
- 10 - Peterson L J et al. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- 11 - NAKANDAKARI, C. et al, Orthodontic Traction of Impacted Canine Using Cantilever. *Case Rep Dent.* 2016;2016:4386464. Epub 2016 Oct 9
- 12 - MAH, et al; Uprighting mesially impacted mandibular molars with 2 miniscrews *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015 Nov;148(5):849-61
- 13 – Sakima, T. et al Alternativas mecânicas na verticalização de Molares. *Sistemas de forças liberados pelos aparelhos Ver Clín Ortod Dental Press* 1999 jan-fev v.4 n° 1
- 14 - Viecilli R, Viecilli A Determinação da linha de ação da orça e ativação de cantiléveres para movimentos ortodônticos *Rev Clín Ortod Dental Press.* 2015 ago-set; 14(4): 17-24.



MINIPLACAS DE TITÂNIO : UMA OPÇÃO PARA TRATAMENTO DE MORDIDA ABERTA ANTERIOR

Rodrigo Severo Leal ¹ Marcio Matos² Rafaela Polli Rodrigues³

RESUMO

A mordida aberta anterior é uma má oclusão que compromete grandemente não só a função, mas também a estética do paciente. Devido a esses fatores, é grande a quantidade de pacientes que buscam corrigir o problema. Porém, muitos se deparam com a opção de cirurgia ortognática e acabam desistindo, por medo do procedimento ou dificuldade financeira. A ancoragem por meio de miniplacas de titânio trouxe uma nova opção para essa situação. Elas permitem, dentre outros movimentos, a intrusão de dentes posteriores, rotacionando a mandíbula no sentido anti-horário e diminuindo a altura facial anterior inferior, corrigindo a mordida aberta anterior. O procedimento de instalação é relativamente simples, os custos são menores e a movimentação ortodôntica depende minimamente do paciente.

Palavras-chave: mordida aberta anterior, miniplacas, ancoragem esquelética, intrusão.

1 INTRODUÇÃO

A mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior preocupação nos consultórios odontológicos, devido à dificuldade de tratamento e estabilidade duvidosa.^{2,8,14,19,22} A etiologia dessa má oclusão é multifatorial, podendo ter causas genéticas ou ambientais, comprometendo a função e a estética do paciente. Observa-se uma incorreta relação entre os arcos maxilar e mandibular, apresentando trespasse vertical negativo.^{1,4,14}

Este tipo de má oclusão pode estar associada a um desenvolvimento vertical alveolar posterior excessivo, ramo mandibular curto, ângulo do plano mandibular aumentado, bem como altura facial anterior inferior aumentada e à falta de selamento labial passivo.^{5,18}

Com a descoberta e os avanços da ancoragem esquelética, o tratamento da mordida aberta anterior passou a contar com dispositivos como miniimplantes e miniplacas de titânio.^{9,10,11} As miniplacas de titânio apresentam algumas vantagens quando comparadas aos miniimplantes. Elas permitem a movimentação dos dentes em várias direções^{10,15}, estão localizadas afastadas das raízes dos dentes¹⁰ e dependem minimamente da colaboração do paciente quanto à movimentação.^{10,15} Por outro lado, o paciente deve realizar uma boa higienização, evitando inflamações e/ou infecções.^{10,11,15}

A elaboração deste trabalho de revisão de literatura tem como objetivo mostrar a utilização das miniplacas de titânio para o tratamento da mordida aberta anterior, por meio da intrusão dos molares. Serão expostas as características, etiologia e classificação da mordida aberta anterior, assim como os tratamentos convencionais dessa má oclusão e os tipos de miniplacas existentes, o procedimento cirúrgico, seus sítios de instalação, a mecânica utilizada e as vantagens e desvantagens.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mordida aberta anterior: Características e Etiologia

A mordida aberta anterior faz parte do grupo de más oclusões verticais, sendo motivo de grande preocupação na terapia ortodôntica, devido à dificuldade de tratamento e estabilidade duvidosa, em decorrência de sua etiologia multifatorial.^{3,5,6,7,14,19,22} Acomete com maior frequência a população infanto-juvenil, devendo ser corrigida o mais precocemente possível, para um prognóstico mais favorável. Também se faz necessária uma abordagem multidisciplinar para manutenção da oclusão normal obtida após o tratamento ortodôntico.¹⁹

A mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior comprometimento estético-funcional, apresentando um trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores, provocando alterações dentárias e esqueléticas, dificultando a apreensão e o corte dos alimentos, além de prejudicar a enunciação de determinados fonemas.¹⁴

Pacientes com esta má oclusão podem apresentar: perda de contato entre os dentes, contato labial deficiente, respiração oral, fonação atípica, constrição do arco maxilar, gengivas inflamadas (podendo esta característica ser localizada), coroas clínicas longas, corpo mandibular pequeno, retrusão maxilar e tendência a ter uma relação molar de classe II de Angle.¹³

Podemos observar um desenvolvimento vertical alveolar posterior excessivo, superirrupção dos dentes posteriores superiores, ramo mandibular curto, rotação mandibular horária, ângulo do plano mandibular aumentado, divergência entre os planos palatino e mandibular, bem como altura facial anterior inferior aumentada, associada frequentemente à falta de selamento labial passivo.^{5,6,7,14,18,19}

A mordida aberta anterior, é causada principalmente por presença de hábitos nocivos como a sucção do polegar ou de outros dedos. Além disso, o posicionamento contínuo da parte anterior da língua entre as

bordas incisais dos incisivos inferiores e da superfície lingual dos incisivos superiores, também pode ocasionar a mordida aberta na região anterior. Nesse último caso, o espaço pode ser tão grande que os incisivos não apresentam trespasse vertical quando da oclusão dos dentes posteriores.^{1,4,17}

Consiste em uma das más oclusões mais difíceis de tratar, em razão dos diversos fatores etiológicos envolvidos que se relacionam à hereditariedade e aos fatores ambientais. Entre os genéticos, podem-se citar o padrão de crescimento vertical predisponente a mordida aberta e patologias congênitas ou adquiridas. Já os fatores ambientais englobam: amídalas hipertróficas, respiração bucal, fonação e deglutição atípicas, hábitos bucais deletérios (sucção de polegar ou chupeta), anquilose dentária e anormalidades no processo de erupção. Também está ligada à função ou tamanho anormal da língua.^{1,4,14}

2.2 Classificação

Richardson, em 1969, propôs uma classificação que considera a etiologia, dividindo as mordidas abertas anteriores em: 1) transitórias, que ocorrem quando os incisivos permanentes estão irrompendo e pelo crescimento incompleto das áreas dento-alveolares, 2) as causadas por hábitos, 3) pelas patologias locais (dentes supranumerários, cistos e dilacerações), 4) por patologias gerais com alterações esqueléticas (fissura

palatina e disostoses crânio-faciais), 5) pelo padrão de crescimento vertical não patológico e 6) as causadas pela morfologia e comportamento da língua e lábios.¹

Dawson, em 1974, classificou a amplitude ou o grau de separação entre os dentes anteriores, atribuindo valores: mordida aberta mínima (abertura de até 1 mm); moderada (de 1 a 5 mm) e severa (superior a 5 mm).¹

Nahoum, em 1975, classificou a mordida aberta anterior em duas categorias: dentária e esquelética. As dentárias resultam da interrupção do desenvolvimento vertical normal dos dentes anteriores e as esqueléticas, por sua vez, envolvem displasias craniofaciais e caracterizam-se pela rotação no sentido anti-horário do processo palatino, associada a um aumento da altura facial anteroinferior, com um ângulo goníaco obtuso e um ramo mandibular encurtado.^{1,19}

Quando a análise cefalométrica vertical não revela medidas anormais e o problema restringe-se a alguns dentes que não conseguem encontrar a linha de oclusão, a condição recebe a denominação de mordida aberta simples. Porém, quando a análise mostra 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), o desenvolvimento vertical dentoalveolar não está à altura do padrão

morfológico esquelético desejado, sendo denominada de mordida aberta complexa.¹⁷

2.3 Tratamento da mordida aberta anterior

O tratamento da mordida aberta anterior deve ser iniciado o mais precocemente possível, para que o crescimento ósseo não seja influenciado por fatores internos, como amídalas hipertróficas, respiração bucal, hábitos bucais deletérios e tamanho ou função anormal da língua. Porém, hábitos bucais deletérios praticados até os quatro anos de idade não devem sofrer interferência, pois o benefício emocional supera os prejuízos funcionais que acarretam. A partir dos cinco anos de idade, caso a interrupção dos hábitos ocorra espontaneamente e o padrão de crescimento seja favorável, a correção da mordida aberta pode acontecer naturalmente. Deve-se observar, no entanto, a presença de hábitos secundários, como interposição lingual e/ou respiração bucal.^{14,19}

Na fase de dentição mista, vários dispositivos podem ser utilizados para o tratamento da mordida aberta anterior, como por exemplo: grade palatina ou lingual, bionator de Balters fechado e esporão lingual. Esses aparelhos tem o objetivo de eliminar hábitos deletérios, impedindo a sucção digital ou da

chupeta, corrigindo a interposição lingual e a deglutição atípica.^{4,14,19} Quando se observa envolvimento esquelético, pode-se lançar mão dos aparelhos bite block, extrabucal de tração alta e mentoneira vertical. Esses aparelhos promovem inibição da erupção dentária e intrusão no segmento posterior gerando rotação anti-horária da mandíbula e crescimento horizontal.^{4,5,7,14,18,19,21} É de suma importância o acompanhamento multidisciplinar, envolvendo não somente o ortodontista, mas também o otorrinolaringologista e fonoaudiólogo.^{14,19}

Já em pacientes na fase de dentição permanente que já finalizaram o crescimento ósseo, o tratamento pode ser feito através do uso do aparelho ortodôntico fixo. É promovida a intrusão dos dentes posteriores e/ou extrusão dos dentes anteriores, por meio do uso de elásticos intermaxilares verticais, alças multiloops e arcos de curva reversa.^{4,5,6,7,16,19} Outra opção é a extração de pré-molares ou molares.^{14,16,19} Para casos mais severos, em que as opções anteriores não se aplicam, existe a alternativa de cirurgia ortognática para impação posterior da maxila.^{4,10,16,19}

2.4 Ancoragem na Ortodontia

O planejamento, a obtenção e o controle de uma adequada ancoragem tem papel fundamental para o sucesso do tratamento ortodôntico.^{10,25} Os diversos dispositivos de ancoragem citados na literatura, como barra-lingual, barra transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e aparelho extrabucal, apesar de eficientes em muitos casos, permitem certa movimentação do bloco de ancoragem ou dependem da colaboração do paciente. Para o tratamento de más oclusões mais severas, otimização de resultados com mecânicas mais simples e diminuição do tempo de tratamento, atualmente o ortodontista pode utilizar dispositivos transitórios de ancoragem esquelética.²

O surgimento e a evolução da ancoragem esquelética na Odontologia revelou uma nova opção para o tratamento da mordida aberta anterior: as miniplacas de titânio.^{9,10,15} Seu uso como ancoragem ortodôntica foi inicialmente idealizado para a distalização de molares inferiores, porém ganhou popularidade com a demonstração de sua aplicabilidade no tratamento da mordida aberta anterior por meio da intrusão de molares, fazendo com que a mandíbula gire no sentido anti-horário, diminuindo a altura facial inferior e projetando os pogônios de tecido duro e mole.¹⁰ Essa opção de tratamento menos invasiva, promove alterações no plano mandibular, plano oclusal e porção anterior da face, que fecharão a mordida aberta anterior.¹⁰

Os implantes ósseo-integrados foram utilizados não somente para a reabilitação protética, mas também como ancoragem na Ortodontia.^{2,5,6,7,9,21} Quando o paciente não necessitava de reabilitação protética, os implantes ósseo-integrados eram posicionados na região retromolar, no palato ou regiões alveolares para ancoragem ortodôntica.⁵ O desenvolvimento dessa técnica tornou possível movimentações dentárias que, dificilmente, seriam atingidas com métodos ortodônticos convencionais.⁹ Porém, apesar de bastante eficientes, possuíam restrições quanto à sua utilização, devido ao seu tamanho e complexidade cirúrgica para inserção e remoção.² Paralelamente à popularização do uso de implantes ósseo-integrados em Ortodontia, a partir da década de 80, surgiram as miniplacas de titânio. Elas eram originalmente utilizadas para fixação cirúrgica no tratamento das fraturas faciais, permitindo maior estabilidade do procedimento e maior conforto para o paciente. As duas técnicas, implantes ósseo-integrados e fixação interna rígida, convergiram para o uso das miniplacas e miniimplantes como ancoragem ortodôntica.⁹ O tratamento da mordida aberta anterior com envolvimento esquelético foi favorecido com estes novos recursos e a capacidade de correção não cirúrgica destes casos aumentou razoavelmente.¹⁸

Gainsforth et al, em 1945, publicaram pela primeira vez o conceito de empregar parafusos

inseridos no alvéolo ósseo para reforçar a ancoragem ortodôntica. Linkow, em 1969, descreveu o uso do implante endósseo para ancoragem ortodôntica.¹⁵ A ancoragem esquelética não é um procedimento recente, foi introduzida em 1983 por Creekmore e Eklund, por meio do uso de parafusos sobre a espinha nasal anterior para intrusão dos incisivos.^{11,15} Em 1985, Jenner e Fitzpatrick fizeram o primeiro relato do uso de miniplacas na retração de molares inferiores.^{22,24} Sugawara et al, em 1992, confeccionaram miniplacas especiais para cada tipo de movimentação dentária. Umemori et al, em 1999, descreveram o uso de miniplacas de titânio colocadas bilateralmente na mandíbula para tratamento da mordida aberta anterior, por meio da intrusão dos molares inferiores.¹⁵

A mordida aberta anterior em adultos pode ser tratada por meio das miniplacas, quando esta não apresenta divergências na relação óssea maxilo-mandibular.²³

2.5 Características e Cirurgia para instalação das Miniplacas

As miniplacas são feitas de titânio puro comercial, que é biocompatível e adequado para adaptação ao osso.^{11,23} São compostas por três partes: cabeça, braço e corpo. A cabeça é a porção que fica exposta na cavidade bucal, posicionada por vestibular dos dentes, de modo a não interferir na oclusão e na movimentação dentária.^{15,23} Ela

pode apresentar os formatos circular^{15,23}, gancho e tubular²³ e é nela que se prende o elástico cadeia ou mola para promover a força intrusiva.^{15,23} O braço é a parte transmucosa e está disponível em diferentes comprimentos para se adaptar às diferenças morfológicas individuais. O corpo fica posicionado abaixo do periósteo e está disponível em diferentes formatos. Todo o sistema é preso por parafusos monocorticais.^{15,23}

Para escolher o tamanho e o formato adequado da miniplaca a ser utilizada, deve-se observar o comprimento das raízes dos dentes adjacentes e o contorno e densidade do osso subjacente.¹⁰ As miniplacas podem ser encontradas nos formatos T, L, Y^{10,22,23} e J²³ (Fig.1). Na maxila, placas em formato de T e Y são mais indicadas, pois são mais facilmente contornadas ao redor do osso maxilar. Já na mandíbula, placas em formato de L se adaptam melhor, pois a perna mais curta projeta-se anteriormente, facilitando o acesso.^{10,22}

Sakima et al, em 2009, apresentaram o Sistema de Apoio Ósseo para Mecânica Ortodôntica, que foi criado especialmente para ancoragem esquelética ortodôntica. É composto de miniplacas, parafusos monocorticais e adaptadores que se encaixam na haste transmucosa da miniplaca. O SAO permite a utilização de mecânicas e dispositivos

ortodônticos diversos, como cantiléveres, alças para verticalização de molares, alças retangulares e fios rígidos.²⁰

As miniplacas do SAO na maxila podem ser instaladas em dois sítios anatômicos: pilar zigomático ou abertura piriforme. No pilar zigomático utiliza-se miniplacas em forma de Y e na abertura piriforme, em forma de J.²⁰

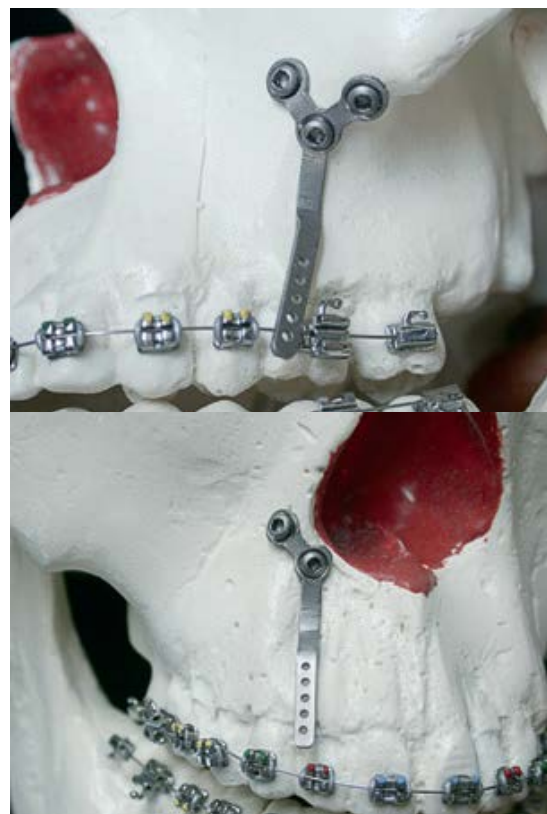


Figura 1 Miniplacas em formato de “Y” e “J” na Maxila Fonte: Sakima et al 2009.

Já as miniplacas do SAO na mandíbula podem ser instaladas em três sítios anatômicos: início do ramo ascendente da mandíbula sobre a linha oblíqua, corpo mandibular e mento. Podem ser utilizadas miniplacas em formato de T ou L.²⁰ (Fig 2)



Figura 2 Miniplacas em formato de “T” e “L”. na mandíbula.

Fonte: Sakima et al 2009.

Somente após a análise da documentação ortodôntica do paciente, determinação do plano de tratamento e da biomecânica a ser utilizada, deve-se fazer o planejamento das miniplacas. Quando da utilização de dispositivos de ancoragem esquelética, deve-se observar a qualidade e quantidade de osso

cortical no sítio de implantação e a integridade do tecido mole adjacente. Áreas com maior densidade e largura de osso cortical são consideradas as mais estáveis. Na mandíbula, as áreas mais favoráveis são as regiões retromolar e vestibular dos dentes posteriores. Já na maxila a área mais indicada se restringe à margem da abertura piriforme e ao pilar zigomático.^{10,15}

A cirurgia para instalação das miniplacas requer anestesia local. Consiste em uma incisão mucoperiosteal^{7,10,24}, que pode ser horizontal ou vertical, feita por vestibular, iniciando na junção mucogengival. O corte pode variar de 10 a 20 mm de comprimento, expondo o osso cortical.^{7,10,15,22} Inicialmente, utilizava-se uma incisão sulcular horizontal como método cirúrgico. Atualmente, esta é substituída, em determinados casos, por uma incisão vertical, para simplificar a cirurgia, reduzir o tamanho da cicatriz e facilitar o processo de cicatrização.^{5,7,10} A miniplaca pode ser contornada com alicates para melhor se adaptar ao local de instalação.¹⁵ Um guia cirúrgico pode ser confeccionado para orientar o posicionamento das miniplacas, evitando-se assim lesões em estruturas anatômicas.¹⁰ (Fig. 3) O elo oclusal, que permanece exposto na cavidade bucal, deve ficar na altura da junção mucogengival por ser uma área queratinizada, com menor incidência de inflamação e/ou infecção e afastada 6 a 8 mm da linha de inserção do fio para permitir o movimento de intrusão.¹⁸ Para remoção das

mini-placas, o procedimento se repete.¹⁵ (Fig. 4)



Figura 3 Guia cirúrgico para auxiliar no posicionamento das miniplacas.
Fonte: Faber et al, 2004



Figura 4 Incisão vertical logo acima da junção mucogengival para instalação de miniplaca no pilar zigomático da maxila. Fonte: Erverdi et al, 2006

2.6 Mecânica com as Miniplacas

A mecânica ortodôntica pode ser feita tanto com arcos contínuos

como segmentados.¹⁰ Porém, em pacientes com plano oclusal duplo, recomenda-se que o alinhamento e nivelamento do segmento posterior seja feito antes do segmento anterior, pois existe o risco de extrusão exagerada dos incisivos superiores.¹⁵ Deve ser instalada barra transpalatina no arco superior e arco lingual no arco inferior, a fim de se evitar a vestibularização dos dentes.^{10,15} A força intrusiva é gerada por meio de elásticos de cadeia ou molas de NiTi.^{7,10,15,22}

Existe a possibilidade de aplicação de força ortodôntica de intrusão logo após o procedimento cirúrgico. Porém, para maior conforto do paciente, é recomendável que se aguarde entre sete⁷ a quinze^{10,15} dias para cicatrização dos tecidos moles.^{7,10,15}

A intrusão dos dentes posteriores em apenas um dos arcos, permite a correção de mordidas abertas de até 3 mm. Mordidas abertas mais severas, devem ser corrigidas utilizando miniplacas nos dois arcos. A intrusão simultânea dos dentes posteriores superiores e inferiores, promove maior rotação anti-horária da mandíbula e resultados mais significativos.¹⁰

Existe uma relação de 1:2 entre a quantidade de intrusão do molar e o fechamento da mordida aberta anterior. Uma intrusão de 4 mm, por exemplo, pode fechar uma mordida aberta anterior de 8 mm.²²

Após a instalação das miniplacas, podem ser aplicadas forças que variam entre 100 e 150 gramas, de cada lado, para intrusão dos dentes posteriores.²⁵

Embora seja difícil mensurar as forças ortodônticas na região posterior, utilizar 25 gramas por dente para a intrusão é teoricamente o ideal. Quando se deseja intruir dois dentes bicúspide (pré-molares) e um molar, deve-se aplicar pelo menos 100 gramas de força no segmento. Pode-se observar uma intrusão de 0.5 a 1 mm por mês utilizando essa magnitude de força. Porém, isso varia muito entre os pacientes devido as diferenças de tamanho e diâmetro da raiz.²²

Quando é utilizada força intrusiva de 200 gramas a 300 gramas sobre as miniplacas, pode-se observar intrusão de 0,5 a 1 mm por mês, podendo chegar a uma intrusão de 6 mm em um período de 5 a 10 meses.^{15,25}

A magnitude da força intrusiva pode ser de 400 gramas, 200 gramas de cada lado.^{7,15} A mordida aberta anterior geralmente é corrigida em 5 a 6 meses.⁷ A intrusão dos molares é mantida e estabilizada através de ligaduras metálicas presas entre a miniplaca e o tubo do primeiro molar.^{7,15,22} As miniplacas deve ser removidas um mês antes da remoção do aparelho fixo.⁷

Apesar da intrusão dos molares para correção da mordida aberta anterior ser efetiva, pode ocorrer recidiva em aproximadamente 30%

dos casos, sendo recomendável uma sobrecorreção dos casos.¹⁵

Erverdi et al, em 2006, trataram uma paciente de 14 anos de idade, relação classe II subdivisão direita de molar e classe II de canino que apresentava mordida aberta anterior de 8 mm. Ela foi submetida à intrusão do segmento posterior da maxila através de miniplacas de titânio. Após 7 meses, a mordida aberta anterior foi fechada. Os molares superiores sofreram intrusão de 3.6 mm e o overbite obtido foi de 1mm. O plano mandibular sofreu rotação de 4 graus no sentido anti-horário. Os ângulos SNA e SNB aumentaram 2 graus. Concluiu-se que as miniplacas podem ser efetivamente utilizadas para intrusão dos molares.⁷

Erverdi et al, em 2007, realizaram o tratamento de 11 pacientes com mordida aberta anterior superior a 4 mm promovendo intrusão do segmento posterior por meio de miniplacas instaladas na maxila. Após 9.6 meses, observou-se a correção da mordida aberta anterior, a intrusão dos molares superiores foi de 3.6 mm e foi alcançado um overbite de 1.2 mm, em média. O plano oclusal sofreu rotação anti-horária, em média de 2.4 graus. A altura facial anterior inferior sofreu redução média de 2.9 mm. O ângulo SNA aumentou 0.4 graus e o ângulo SNB aumentou 1.8 graus, em média. Concluiu-se que a ancoragem zigomática por meio de miniplacas de titânio pode ser efetivamente utilizada para a correção da mordida aberta

anterior por meio da intrusão do segmento dentoalveolar posterior.⁸

Kuroda et al, em 2007, trataram 23 pacientes adultos com mordida aberta anterior superior a 3 mm. Treze pacientes foram tratados por meio de cirurgia ortognática para impactação da maxila e da mandíbula. Dez pacientes foram submetidos a intrusão dos molares por meio de miniplacas de titânio. O tratamento cirúrgico foi, em média, 6 meses mais demorado. Os dois tratamentos promoveram o fechamento da mordida aberta anterior com correção média do overbite de 7.0 mm. Observou-se, no grupo tratado com as miniplacas, uma intrusão média dos molares de 3.6 mm. A altura facial anterior inferior no grupo tratado com miniplacas apresentou uma redução de 3.6 mm. Já o grupo tratado cirurgicamente, apresentou redução de 1.4 mm. Somente o grupo tratado com miniplacas apresentou rotação anti-horária da mandíbula e diminuição no ângulo do plano mandibular. As medidas dentárias foram significativamente diferentes. No grupo tratado cirurgicamente observou-se um alongamento de 4.6 mm dos incisivos. Entretanto, o grupo que utilizou as miniplacas, não sofreu esse efeito. Concluiu-se que o tratamento ortodôntico com ancoragem esquelética é mais simples e mais útil que o tratamento cirúrgico para a mordida aberta anterior.¹²

2.7 Vantagens e Desvantagens com o uso das Miniplacas

As miniplacas apresentam como vantagens a movimentação dos dentes adjacentes no sentido anteroposterior, vertical e transversal, pois os parafusos de fixação estão localizados além do nível dos ápices dentários, não sendo necessária a mudança de posição do dispositivo durante a mecânica ortodôntica.^{10,15,22} São indicadas para a movimentação de um ou vários dentes e em situações que necessitam de aplicação de forças ortodônticas mais intensas. Como não interferem nos movimentos dentários, também é permitido transladar dentes na área da miniplaca.¹⁰ Dependem minimamente da colaboração do paciente, sendo necessário para este somente manter boa higiene bucal e a integridade do aparelho.^{10,15} Fornecem ancoragem rígida e estável^{10,15,23} e não causam desconforto estético.^{10,15} O uso das miniplacas simplifica a mecânica do tratamento, aumenta a previsibilidade do resultado final e diminui o período de tratamento ortodôntico.^{15,25}

Uma das desvantagens inerentes ao uso das miniplacas são a inflamação e/ou infecção na área onde esta está instalada, devido ao acúmulo de placa bacteriana por falta de higienização do paciente. Após a cirurgia, o paciente é orientado a utilizar enxaguatório bucal e manter higiene apropriada durante todo o período de tratamento, a fim de evitar infecções na região da miniplaca.^{5,7,10,15} Quando a infecção não é solucionada com a limpeza do local e com o uso de antibióticos, deve-se remover o dispositivo.^{10,15}

Também podemos citar como desvantagens a necessidade de duas cirurgias, uma de instalação e outra de remoção e o fato dos custos serem mais elevados, quando comparadas aos miniimplantes ou a ortodontia convencional,^{2,10,15}

3 METODOLOGIA

Para a construção da revisão de literatura deste artigo foram utilizados monografia, livro e artigos científicos, de 1998 a 2014.

4 DISCUSSÃO

A mordida aberta anterior faz parte do grupo de más oclusões verticais e apresenta etiologia multifatorial, dificultando o tratamento e tornando a estabilidade duvidosa.^{3,5,6,7,14,19,22} Devido a isso, se faz necessário o acompanhamento multidisciplinar, envolvendo não somente o ortodontista, mas também o otorrinolaringologista e o fonoaudiólogo.^{14,19}

O tratamento da mordida aberta anterior, deve ser iniciado o mais precocemente possível, para permitir crescimento ósseo equilibrado, porém não é indicado que se inicie antes dos 4 anos de idade, pois o benefício emocional dos hábitos bucais deletérios nessa idade, supera os prejuízos funcionais que acarretam.^{14,19} Pacientes em fase de dentição mista podem utilizar

aparelhos como grade palatina, bionator de Balters fechado e esporão lingual.^{4,14,19} Quando existe envolvimento esquelético, pode-se optar pelo aparelho extrabucal de tração alta, bite block e mentoneira vertical.^{4,5,7,14,18,19,21} Já em pacientes adultos, que já finalizaram o crescimento ósseo, a ortodontia convencional oferece a opção de utilização do aparelho fixo, elástico intermaxilar, alça multiloop e curva reversa.^{4,5,6,7,16,19} Também pode-se optar pela extração de pré-molares ou molares^{14,16,19} e em casos mais severos pela cirurgia ortognática.^{4,10,16,19}

O surgimento e aprimoramento da ancoragem esquelética na ortodontia trouxe a opção das miniplacas para o tratamento da mordida aberta anterior.^{9,10,15} Os dispositivos de ancoragem convencionais, como barra lingual, barra transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e ancoragem extrabucal, permitem certo grau de movimentação do bloco de ancoragem.² Já as miniplacas de titânio permitem ancoragem rígida e estável.^{10,15,23} Elas permitem, entre outros movimentos, a intrusão dos molares, resultando em um giro anti-horário da mandíbula, diminuindo a altura facial anterior inferior e projetando os pogônios de tecido mole e duro, fechando a mordida aberta anterior.¹⁰ Esse tratamento pode ser executado por meio das miniplacas de titânio quando não se observa discrepância na relação das bases ósseas.²³

As miniplacas no formato de T^{10,22} e Y^{10,20,22} são indicadas para a maxila e devem ser fixadas na região do pilar zigomático.^{10,20,22} As em formato de J também podem ser utilizadas na maxila, porém na região da abertura piriforme.²⁰ Na mandíbula os formatos indicados são L^{10,20,22} e T²⁰ e podem ser instaladas no início do ramo ascendente da mandíbula sobre a linha oblíqua²⁰, corpo mandibular^{10,20} e mento.²⁰

A cirurgia para instalação das miniplacas requer anestesia local.^{7,10,24} A incisão pode ser horizontal ou vertical e mede de 10 a 20 mm.^{7,10,15,22} Porém, a incisão vertical apresenta algumas vantagens como simplificar a cirurgia, reduzir o tamanho da cicatriz e facilitar o processo de cicatrização.^{5,10} Um guia cirúrgico pode ser confeccionado para facilitar a instalação e evitar lesões em estruturas anatômicas.¹⁰ As miniplacas podem ser contornadas utilizando alicates, para melhor adaptação ao osso.¹⁵ O elo oclusal exposto na cavidade bucal deve permanecer em região de mucosa queratinizada, na altura da junção mucogengival, para evitar inflamação/infecção e deve ficar afastado 6 a 8 mm da área de inserção do fio para permitir o movimento de intrusão.¹⁸

Na mecânica ortodôntica em pacientes com plano oclusal duplo, recomenda-se o alinhamento e nivelamento primeiro da região posterior através de arcos segmentados, para que não ocorra extrusão excessiva do segmento

anterior.¹⁵ É recomendável a instalação de barra transpalatina e arco lingual para que os dentes não sofram vestibularização.^{10,15} Existe a possibilidade de iniciar a mecânica de intrusão logo após a cirurgia, porém para maior conforto do paciente, deve-se aguardar de sete⁷ a quinze^{10,15} dias.

A força intrusiva utilizada deve ser de no mínimo 100 gramas^{22,25}, podendo chegar a 200 gramas por miniplaca^{7,15}, e é produzida por meio de molas de NiTi ou elásticos cadeia.^{7,10,15,22} Utilizando essa magnitude de força pode-se obter uma intrusão de 0.5 a 1 mm por mês^{15,22,25}, podendo chegar a uma intrusão de 6 mm no período de 5^{7,15} a 10 meses.^{15,25} Esses resultados podem variar devido as diferenças de tamanho e diâmetro das raízes dos dentes.²²

Erverdi et al em 2006 e 2007 e Kuroda et al em 2007, atingiram resultados significativos tratando pacientes com mordida aberta anterior por meio da intrusão do segmento posterior com miniplacas de titânio. Todos os pacientes apresentaram rotação anti-horária da mandíbula, diminuição da altura facial anterior inferior, aumento dos ângulos SNA e SNB e correção do overbite.^{7,8,12}

Apesar da necessidade de duas cirurgias, uma para colocação e outra para remoção das miniplacas^{2,10,15}, estas apresentam muitas vantagens, como permitir movimentos em várias direções, não ser necessário o reposicionamento do dispositivo

durante a realização da mecânica ortodôntica^{10,15,22}, permitirem a movimentação de grupos de dentes¹⁰, fornecem ancoragem rígida e estável^{10,15,23} e não causam desconforto estético.^{10,15}

As miniplacas de titânio, desde que bem planejadas, com análise da documentação do paciente, determinação do plano de tratamento e da biomecânica a ser utilizada^{10,15}, simplificam a mecânica do tratamento, aumentam a previsibilidade do resultado final e diminuem o período de tratamento ortodôntico.^{15,25}

5 CONCLUSÃO

Com este trabalho, conclui-se que as miniplacas de titânio mostram-se como uma excelente alternativa para o tratamento da mordida aberta anterior em pacientes que já finalizaram o crescimento ósseo e que não apresentam discrepância das bases ósseas, podendo eliminar a necessidade de cirurgia ortognática. A instalação das miniplacas em consultório, sob anestesia local, é um ponto vantajoso. A ancoragem esquelética por meio das miniplacas é estável, permite movimentação de grupos de dentes em várias direções sem necessidade de ser reposicionada durante o tratamento e não prejudica a estética do paciente. O tratamento se torna mais rápido e previsível, quando comparado à ortodontia convencional. O paciente somente precisa manter uma higiene adequada da região para evitar infecção no local e realizar as

manutenções para manter a integridade do aparelho. Um ponto negativo é a necessidade de duas cirurgias, uma para instalação e outra para remoção da miniplaca.

6 REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA RR, ALMEIDA-PEDRIN RR, ALMEIDA MR, FERREIRA FPC, PINZAN A, INSABRALDE CMS. Displasias Verticais: Mordida aberta anterior – Tratamento e Estabilidade. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 8, n. 4, p 91-119, jul./ago. 2003.
2. ARAÚJO TMA, NASCIMENTO MHA, BEZERRA F, SOBRAL MC. Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 11, n. 4, p 126-156, jul./ago. 2006.
3. ARI-DEMIRKAYA A, MASRY MA, ERVERDI N. Apical root resorption of maxillary first molars after intrusion with zygomatic skeletal anchorage. **Angle Orthodontist**, v. 75, n. 5, p. 761-767, 2005.
4. ARTESE A, DRUMMOND S, NASCIMENTO JM, ARTESE F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. **Dental Press J Orthod**, v. 16, n. 3, p. 136-161, maio/jun. 2011.
5. ERVERDI N, KELES A, NANDA R. The use of skeletal anchorage in open bite treatment: A cephalometric evaluation. **Angle Orthodontist**, v. 73, n. 5, 2003.
6. ERVERDI N, TOSUN T, KELES A. A new anchorage site for the treatment of anterior open bite: zygomatic anchorage. Case report. **World Journal of Orthodontics**, v. 3, n.2, p. 147-153, 2002.
7. ERVERDI N, USUMEZ S, SOLAK A. New generation open bite treatment with zygomatic anchorage. **Angle Orthodontist**, v. 76, n.3, p. 519-526, 2006.
8. ERVERDI N, USUMEZ S, SOLAK A, KOLDAS T. Noncompliance open bite treatment with zygomatic anchorage.

- Angle Orthodontist**, v. 77, n. 6, p. 986-990, 2007.
9. FABER J, BERTO PM, ANCHIETA M, SALLES F. Tratamento de mordida aberta anterior com ancoragem em miniplacas de titânio. **Rev Dental Press Estét**, v.1, n.1, p. 87-100, out./nov./dez. 2004.
 10. FABER J, MORUM TFA, LEAL S, BERTO PM, CARVALHO CKS. Miniplacas permitem tratamento eficiente e eficaz da mordida aberta anterior. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 144-157, set./out. 2008.
 11. FREIRE-MAIA B, PEREIRA TJ, RIBEIRO MP. Distalização de segundo molar inferior impactado através da utilização de ancoragem esquelética com miniplaca: relato de caso. **Dental Press J Orthod**, v. 16, n. 4, p. 132-136, jul./ago. 2011.
 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 orthognatic surgery outcomes. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 132, n. 5, p. 599-605, nov. 2007.
 13. MACIEL CTV, LEITE ICG. Aspectos etiológicos da mordida aberta anterior e suas implicações nas funções orofaciais. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 17, n.3, p. 293-302, set./dez. 2005.
 14. MAIA SA, ALMEIDA MEC, COSTO AMM, RAVELI DB, DIB LS. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientiae Saúde**, v.7, n.1, p. 77-82, 2008.
 15. MARTELLO V, CAMPOS V. Miniplacas como ancoragem esquelética temporária em Ortodontia. **Ortho Science Orthodontic Science and Practice**, v.7, n. 28, p. 529-534, 2014.
 16. NAKAO CY. Avaliação da intrusão dos molares superiores pela técnica de ancoragem com miniplacas de titânio. Araraquara, 2004.
 17. PROFFIT, WR. **Ortodontia contemporânea**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 5, p. 105-137, 2002.
 18. RAMOS AL, ZANGE SE, TERADA HH, HOSHINA FT. Miniplacas de ancoragem no tratamento de mordida aberta anterior. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 134-143, set./out. 2008.
 19. REIS MJ, PINHEIRO CN, MALAFAIA M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. **Rev Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 6, n. 4, ago./set. 2007.
 20. SAKIMA MT, MENDONÇA AA, JÚNIOR JMO, SAKIMA T. Sistema de apoio ósseo para mecânica ortodôntica (SAO) – miniplacas para ancoragem ortodôntica. Parte I: tratamento da mordida aberta. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 103-116, jan./fev. 2009.
 21. SHERWOOD KH, BURCH J, THOMPSON W. Intrusion of supererupted molars with titanium miniplate anchorage. **Angle Orthodontist**, v. 73, n. 5, 2003
 22. SHERWOOD, KK. Miniplates for orthodontic anchorage. www.orthodonticproductsonline.com, 2005.
 23. SUGAWARA J. Temporary skeletal anchorage devices: The case for miniplates. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 145, n. 5, p. 559-565, maio 2014.
 24. UMEMORI M, SUGAWARA J, MITANI H, NAGASAKA H, KAWAMURA H. Skeletal Anchorage system for open bite correction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 115, n. 2, p. 166-174, fev. 1998
 25. ZÉTOLA LA, MICHAELIS G, MOREIRA FM. Mini-placa como ancoragem ortodôntica: relato de caso. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 97-105, jul./ago. 2005.



CIRURGIA PRECOCE EM PACIENTE CLASSE III CRESCIMENTO VERTICAL: RELATO DE CASO

Dalmir José Signori¹ Marcio Matos² Henrico Rodrigues Carneiro³ Diego Horning⁴

RESUMO:

Introdução: o tratamento ortodôntico-cirúrgico na classe III convencional para correção de deformidades dentofaciais apresenta um elevado tempo de preparo ortodôntico do paciente, que, por vezes, ocasiona uma piora temporária em sua aparência. Isso fundamentou o desenvolvimento de uma nova técnica de tratamento que se destina a solucionar essas dificuldades, antecipando as intervenções e obtendo rapidez de tratamento. **Objetivos:** apresentar esse novo protocolo, denominado Cirurgia precoce na classe III em paciente Vertical, e ilustrá-lo com um caso clínico. **Métodos:** Tratamento de um paciente cirúrgico portador de uma deformidade de Classe III padrão III. Nesse método, após um criterioso planejamento, são feitas intervenções no decorrer do crescimento do paciente, então é realizado um pre-alinhamento, posteriormente a cirurgia ortognática é executada e depois o tratamento ortodôntico é finalizado. **Resultados :** A aparência facial duas semanas após a cirurgia revelou uma importante melhora no aspecto facial. O recuo mandibular foi expressivo e acarretou alterações cefalométricas importantes. **Conclusão:** apesar de ambas as técnicas – a tradicional e a de Cirurgia Precoce – propiciarem excelentes resultados tanto funcionais quanto estéticos, o novo protocolo permite alcançar melhoras significativas logo ao início do tratamento. Isso é vantajoso, em especial, para o paciente.

Palavras-chave: Cirurgia Precoce, classe III, cirurgia ortognática

1 - Doutor em Ortodontia 2 - Mestrando em Ortodontia 3 - Especialista em Ortodontia 4 - Especializando em Ortodontia

1 INTRODUÇÃO

As más oclusões têm como um dos fatores etiológicos primários o padrão de crescimento facial, definido como um conjunto de regras que atuam no crescimento e desenvolvimento da face, preservando características específicas, determinadas geneticamente, sofrendo pouca ou nenhuma influência do meio ambiente¹. Seguindo esse conceito, classificam-se os indivíduos em 5 tipos: Padrão I, Padrão II, Padrão III, Padrão Face Longa e Padrão Face Curta. Devido às limitações numéricas para expressar forma ou normalidade facial, a avaliação deve ser baseada nos aspectos morfológicos da face, avaliados diretamente no paciente, além de fotos, telerradiografia de perfil e oclusão¹.

O tratamento ortodôntico-cirúrgico convencional para correção de deformidades dentofaciais abrange, após o diagnóstico e o plano de tratamento, uma fase de ortodontia inicial com o alinhamento e nivelamento, a cirurgia ortognática propriamente dita e uma fase de finalização ortodontica². Esse método

de tratamento utilizado por longa data e implementado há décadas, é tido como eficaz. Entretanto, apresenta desvantagens, pois, ao decidir realizar o tratamento, o paciente precisa esperar a fase de ortodontia inicial (em média um ano e meio) para realizar a cirurgia³, assim como, na maioria dos casos, presenciar sua aparência facial “piorar” durante esse período. Isso é um tanto paradoxal, porque muitos pacientes que procuram tratamento, buscam a melhora estética, ainda que o tratamento tenha um forte cunho funcional².

O artigo é baseado nas fases do tratamento que são, o diagnóstico, planejamento, montagem do aparelho ortodôntico, pré-alinhamento, a cirurgia do paciente e, somente depois, o tratamento ortodôntico propriamente dito. Essa metodologia antecipa os benefícios da cirurgia e por isso foi denominada de Cirurgia Precoce em paciente de crescimento vertical. Ela não muda de forma significativa a técnica cirúrgica, mas sim o tratamento ortodôntico, tornando-o mais rápido para o paciente, pois visa tratar

a ortodontia nas fases pré e pós cirúrgica otimizando tempo e resultados.

O presente artigo pretende descrever esse protocolo de cirurgia ortognática precoce por meio de um relato de caso.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com potencial psicológico e social destrutivo, a deformidade facial, causa impacto negativo, que influencia não somente a autoconfiança dos pacientes, bem como também os relacionamentos externos, trazendo inúmeras desvantagens sociais e psicológicas. Pacientes com deformidade dento facial tem como objetivo à reparação que vai além da ortodontia, pois são também psicossociais e que pode expressar a expectativa de resolução de suas dificuldades pessoais e sociais com a mudança física, ou seja, com a melhora de sua aparência pela correção cirúrgica⁴.

Ao se planejar o tratamento de um jovem paciente com Classe III, é fundamental que se assegure que o crescimento facial poderá modificar em seu perfil, até a fase adulta, pois o crescimento mandibular de uma Classe III tratada precocemente, tem o objetivo de

desenvolver um prognatismo posteriormente, caso ainda ocorra um crescimento desfavorável. No desejo de sanar este problema, as análises cefalométricas e métodos de predição de crescimento foram desenvolvidas, esses tem a função de fornecer diferentes dados estimativos das características faciais do paciente, até o final da fase de crescimento⁵.

O tratamento do paciente em idade precoce tem como objetivo a correção da discrepância transversal, o overbite e o overjet e reduzir o apinhamento. O tratamento é dependente no nível da severidade da Classe III e da idade do paciente, especialmente nos casos onde há um prognatismo mandibular, é necessário que o tratamento ortodôntico seja sucedido de cirurgia ortognática. Entretanto, em casos limítrofes, em que os pacientes ainda estão em fase de crescimento, o tratamento compensatório pode ser uma alternativa válida para o sucesso do tratamento⁶.

Para que se inicie o tratamento da Classe III, este é correlacionado a uma série de fatores, como a fase de crescimento em que o paciente se encontra, a colaboração e a hereditariedade, mas, principalmente, das estruturas anatômicas envolvidas nesta má oclusão. Alguns pacientes, que não foram tratados precocemente ou apresentaram recidiva do

tratamento precoce durante a fase de surto de crescimento, muitas vezes recorrem ao tratamento ortodôntico na dentadura permanente⁷.

Para o tratamento das deformidades dentofaciais é fundamental que se passe por uma combinação de tratamentos como a ortodontia e cirurgia ortognática, que será centrada na correção da má oclusão severa e deformidade facial, interferindo a nível da relação maxilo-mandibular⁸.

Quando se inicia o tratamento em idade jovem, este proporciona alterações favoráveis tanto na maxila como na mandíbula, no entanto em tratamento tardio ele induz apenas a uma restrição significativa da mandíbula. Na fase jovem o tratamento demonstra que as alterações de tamanho mandibular são mais comumente associadas às alterações de forma da mandíbula. Os autores observam que a correção total da oclusão está relacionada mais fortemente às modificações esqueléticas do que dentária. Ressalta-se que melhorias nos tecidos moles da região maxilar são mais evidentes tanto no uso da mentoneira associada ao aparelho removível com plano de mordida, como na expansão rápida e tração reversa da maxila¹².

3 METODOLOGIA

A amostra foi composta por um paciente da Faculdade IPPEO na cidade de Curitiba – PR. As informações foram obtidas através da coleta e análise de dados contidos em prontuário odontológico, coligado ao exame do sujeito da pesquisa, após consentimento do responsável legal pelo paciente.

O caso clínico apresentava um paciente com Classe III, com as seguintes características dentárias: mordida cruzada anterior, desalinhamento entre as linhas médias dentárias superior e inferior, apinhamento dentário.

3.1 RELATO DE CASO

Paciente gênero masculino, com idade de 7 anos e 02 meses procurou a clínica da Faculdade IPPEO em julho de 2007 para avaliação ortodôntica. Diante do exame clínico observou-se que o paciente apresentava classe III com padrão III.

O responsável pelo paciente afirmou que o mesmo não sofreu nenhum traumatismo dentário e/ou esquelético nas estruturas da face e também não apresentava nenhuma alteração sistêmica ou histórico de patologias prévias.



Figura 1 - Paciente do sexo masculino com 7 anos de idade no início do tratamento



Figura 2 Paciente no início do tratamento.

O paciente foi submetido a análise cefalométrica com o objetivo de determinar o diagnóstico correto para a elaboração do plano de tratamento e evidenciou as medidas apresentadas conforme a figura 3.

O exame cefalométrico do paciente indicava, claramente, a presença de uma Classe III esquelética, devido à retrusão maxilar e protrusão mandibular.



Figura 3 – Cefalometria do paciente.

Na análise Cefalométrica observou o relevante crescimento vestibular do paciente, demonstrando a deformidade esquelética apresentada na figura 4 nos resultados da análise.

Relação Cranio Facial	Obtido	Padrão	Desvio	Observação
Profundidade Facial	92,9	87,0 $\pm$ 3,0	5,9	Classe III Mandibular
Eixo Facial	86,76	90,0 $\pm$ 3,0	-3,24	Tendência oblicocefálico
Cone Facial	61,98	68,0 $\pm$ 3,5	-6,02	Tendência oblicocefálico
Profundidade da maxila	91,88	90,0 $\pm$ 3,0	1,88	Normal
Altura Maxilar	59,67	53,0 $\pm$ 3,0	6,67	Aumentada
Altura Facial total	66,92	60,0 $\pm$ 3,0	6,92	Oblicofacial
Plano Palatal	-1,38	1,0 $\pm$ 3,5	-2,38	Normal
Plano Mandibular	25,12	26,0 $\pm$ 4,0	-0,88	Normal
Estruturas Internas	Obtido	Padrão	Desvio	Observação
Deflexão Craniana	32,39	27,0 $\pm$ 4,0	5,39	Tendencia a classe III mandibular
Comp. Craniano Anterior	55,95mm	55,0 $\pm$ 2,5	0,95	Normal
Altura Face Posterior	58,84mm	55,0 $\pm$ 3,3	4,84	Sugere crescimento horizontal mand.
Posição do Ramo	85,07	76,0 $\pm$ 3,0	9,07	Anterior - tende a classe III
Posição do Póro (ATM)	-42,99mm	-39,0 $\pm$ 2,2	-3,99	Distal
Arco Mandibular	16,47	26,0 $\pm$ 4,0	-9,53	Mandibula tipo Oblicofacial
Compr. Do Corpo Mandibular	69,76mm	65,0 $\pm$ 2,7	4,76	Sugere Classe III mandibular

Figura 4 - Resultados da Análise Cefalométrica do paciente.

O paciente iniciou o tratamento aos 7 anos de idade, tendo em vista o crescimento vertical exagerado, foi informado aos responsáveis, que, provavelmente o caso seria cirúrgico. Entretanto, devido a atresia maxilar posterior foi indicado disjunção com aparelho de HAAS (conforme figuras 5 e 6) com auxílio de máscara de tração reversa por 5 meses. Apesar da severidade da má oclusão, decidiu-se por uma intervenção que pudesse minimizar seus efeitos, aguardando o término do crescimento para uma possível cirurgia. A intervenção escolhida consistiu de uma expansão rápida da maxila através de um disjuntor de Haas, acompanhada de uma protração maxilar utilizando-se uma mentoneira de Hickham. Ao final dessa primeira fase, o caso deveria ser reavaliado

para continuidade do tratamento ou mesmo intervenção cirúrgica pós-crescimento.

Com base na forte característica genética da Classe III, é recomendado que o paciente tenha acompanhada até o final da fase de crescimento.

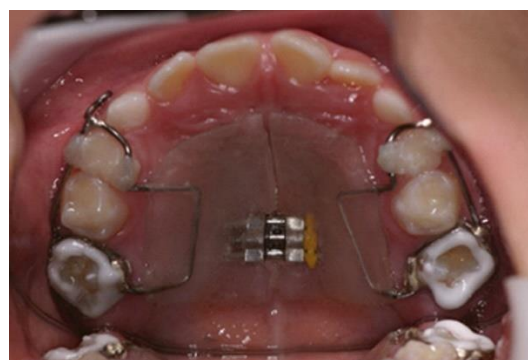


Figura 5 – Instalação do disjuntor Hyrax com objetivo de promover a disjunção maxilar possibilitando assim a tração reversa da maxila com uso da máscara facial



Figura 6 – Imagem mostrando os ganchos laterais no aparelho Hyrax para utilização da máscara de tração reversa no período de 5 meses.

O paciente retornou após 3 anos do início do tratamento para nova supervisão, aos 11 anos e 8 meses (figura 7) com o retorno do paciente na clínica para acompanhamento pois a cirurgia é algo inevitável. Entretanto o crescimento vertical acelerado do paciente obrigou a equipe a fazer o acompanhamento periódico, para então poder fazer a intervenção ortodôntica pre- cirúrgica no momento correto. O paciente mostrava-se insatisfeito com a aparência, relatando que sofria bullying na escola e dos amigos, tendo vergonha da sua aparência. Querendo fazer a intervenção cirúrgica o quanto antes.

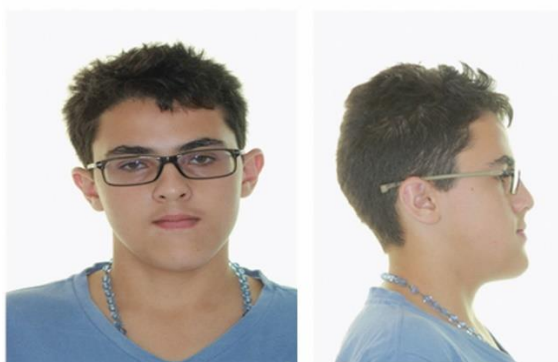


Figura 7 –Paciente com idade de 11 anos e 8 meses

O paciente em fase de dentição permanente pre-erupcionada foi instruído ao responsável aguardar um período maior para crescimento e estabilização óssea. O paciente retornou para o acompanhamento com a idade de 13 anos e um mês para retomar o tratamento conforme fig 8.



Figura 8 - Vista frontal e lateral do paciente com idade de 13 anos e um mês.

O paciente ao completar a idade de 15 anos (figuras 9 e 10) seus familiares optaram pela cirurgia ortognática, pois os mesmos relatavam que o paciente estava com dificuldades na alimentação, convívio social e autoestima. Desta maneira o paciente foi encaminhado para a cirurgia ortognática.



Figura 9 - Vista Frontal e lateral do paciente aos 15 anos de idade.



Figura 10 - Telerradiografia do paciente aos 15 anos de idade

Neste caso foi utilizada a análise de Ricketts para comparar os parâmetros de crescimento, conforme Tabela 1, das quais foram avaliadas as seguintes características:

Tabela 1 - Parâmetros para comparação de características avaliadas aos 7 e aos 15 anos.

Características	Tratamento Inicial: 7 anos	Início do tratamento 15 anos
Profundidade Facial	1,97mm	4,11mm
Comprimento do Corpo Mandibular.	69,75mm	96,25mm
Arco Mandibular	16,47mm	17,84mm
Eixo Facial	-1,08mm	2,42mm
Posição do Ramo	85,07mm	85,22mm

Fonte: Autor (2017)

Após a autorização do responsável pelo paciente, foi instalado aparelho fixo autoligado Morelli Self Ligating Interactive slot .022" prescrição Roth (foto 11,12,13), bandas em todos os molares com tubo simples para perfeito alinhamento dos dentes e curva de Spee pré cirúrgica. As principais limitações para a realização da cirurgia no início do tratamento são curva de Spee muito acentuada e assimetrias vertical. Na primeira situação, a curva de Spee pode

dificultar o estabelecimento de uma posição mandibular previsível⁷. Já nas assimetrias, é difícil uma correta avaliação do plano oclusal e das necessidades cirúrgicas de correção da assimetria, em decorrência das diferenças de alturas entre os dentes. Neste caso é recomendável alinhamento e nivelamento prévio à cirurgia.^{3,7,9}

Após a instalação do Aparelho fixo foi realizada sete manutenções no aparelho ortodôntico do paciente, inicial fio 0x12

cooper niti conforme figura 11, 12, 13 e 14.



Figura 11 - Aparelho fixo do paciente aos 15 anos.



Figura 12 - Aparelho fixo após a utilização do arco NiTi termoativado .012"



Figura 13 – Fotografia frontal após uso do arco .016" Niti termoativado.



Figura 14 - Vista lateral com arco NiTi termoativado .016"

Após 6 meses da montagem do aparelho o paciente foi encaminhado para a cirurgia ortognática mista.

A finalização ortodôntica deve acontecer três a quatro semanas após a realização cirúrgica. Ressaltando que o acompanhamento do paciente deve acontecer semanalmente nos dois primeiros meses, a fim de instruí-lo sobre o elástico adequado a ser utilizado, sendo indispensável o uso no pós cirúrgico, minimizando o risco à recidiva²⁰.

Após duas semanas do procedimento cirúrgico, o paciente retornou a clínica para a sua primeira consulta, como mostra a figura 15, este apresentava-se com idade de 16 anos e 11 meses de idade. A aparência facial duas semanas após a cirurgia revelou uma importante melhora no aspecto facial. O recuo mandibular foi expressivo e acarretou alterações cefalométricas importantes (figura 16).



Figura 15 - Paciente após cirurgia ortognática mista em sua primeira consulta odontológica.

O paciente relata que o procedimento cirúrgico propiciou diminuição significativa no sorriso gengival, característica esta enfatizada pela paciente.

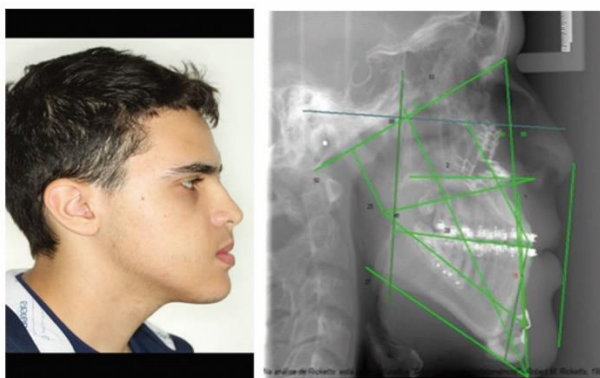


Figura 16 - Vista lateral e telerradiografia do paciente após cirurgia ortognática mista.

Figura 17 - Análise Cefalométrica após cirurgia ortognática mista no paciente.

Nos procedimentos pós cirúrgicos foram feitos os seguintes trabalhos:

- Colagem 35 arco 0.12 NITI, superior 0.16 x 0.22 aço, com utilização de elástico classe III direito.
- Superior mantido 16x22 aço, inferior 0,16x0,22 NITI, mais utilização de elástico classe III DR apenas a noite.



Figura 18 – Fotografia intra-bucal lateral, paciente 60 após cirurgia ortognática mista.

Para a finalizando procedeu-se a aplicação com Superior 17x25 aço; Inferior 16 Termoativado, devido ao K35, foi reduzido o arco pois o dente lingualizou Classe III.



Figura 19 – Fotografia intrabucal lateral do paciente, utilizando elástico com vetor Classe III, na fase de finalização ortodôntica, pós cirurgia.

Na Tabela 2 são apresentados os parâmetros de comparação das características do paciente aos 7 anos no início do acompanhamento na clínica odontológica da IPPEO, e aos 16 anos e 11 meses após a cirurgia ortognática.

Tabela 2 - Parâmetros para comparação de características avaliadas aos 7 e aos 16 anos.

Relação Crânio Facial	Paciente aos 7 anos			15 anos e 10 meses de idade			16 anos e 11 meses de idade		
	Obtido	Padrão	Desvio	Obtido	Padrão	Desvio	Obtido	Padrão	Desvio
Profundidade Facial	92,9	87,0 $\pm$ 3,0	5,9	101,58	89,26 $\pm$ 3,0	12,32	98,11	89,61 $\pm$ 3,0	8,5
Eixo Facial	86,76	90,0 $\pm$ 3,0	-3,24	97,26	90,0 $\pm$ 3,0	7,26	89,7	90,0 $\pm$ 3,0	-0,3
Cone Facial	61,98	68,0 $\pm$ 3,5	-6,02	57,27	68,0 $\pm$ 3,5	-10,73	54,18	68,0 $\pm$ 3,5	-13,82
Profundidade da maxila	91,88	90,0 $\pm$ 3,0	1,88	94,08	90,0 $\pm$ 3,0	4,08	99,89	90,0 $\pm$ 3,0	9,89
Altura Maxilar	59,67	53,0 $\pm$ 3,0	6,67	57,34	56,13 $\pm$ 3,0	1,21	55,64	56,57 $\pm$ 3,0	-0,93
Altura Facial total	66,92	60,0 $\pm$ 3,0	6,92	61,98	60,0 $\pm$ 3,0	1,98	62,78	60,0 $\pm$ 3,0	2,78
Plano Palatal	-1,38	1,0 $\pm$ 3,5	-2,38	3,06	1,0 $\pm$ 3,5	-4,06	2,75	1,0 $\pm$ 3,5	1,75
Plano Mandibular	25,12	26,0 $\pm$ 4,0	-0,88	21,16	23,95 $\pm$ 4,0	-2,79	27,71	23,63 $\pm$ 4,0	4,09
Estruturas Internas	Obtido	Padrão	Desvio				Obtido	Padrão	Desvio
Deflexão Craniana	32,39	27,0 $\pm$ 4,0	5,39	28,79	27,0 $\pm$ 3,0	1,79	30,88	27,0 $\pm$ 3,0	3,88
Comp. Craniano Anterior	55,95mm	55,0 $\pm$ 2,5	0,95	59,85	55,0 $\pm$ 2,5	4,85	53,42mm	55,0 $\pm$ 2,5	-1,58
Altura Face Posterior	58,84mm	55,0 $\pm$ 3,3	4,84	76,19	60,87 $\pm$ 3,3	15,32	66,64mm	61,73 $\pm$ 3,3	4,91
Posição do Ramo	85,07	76,0 $\pm$ 3,0	9,07	85,22	76,0 $\pm$ 3,0	9,22	82,68	76,0 $\pm$ 3,0	6,68
Posição do Pório (ATM)	-42,99mm	-39,0 $\pm$ 2,2	-3,99	-44,42	-42,42 $\pm$ 2,2	-2,00	-41mm	-42,96 $\pm$ 2,2	1,96
Arco Mandibular	16,47	26,0 $\pm$ 4,0	-9,53	17,84	29,67 $\pm$ 4,0	-11,83	25,65	30,21 $\pm$ 4,0	-4,56
Compr. Do Corpo Mandibular	69,76mm	65,0 $\pm$ 2,7	4,76	96,25	76,73 $\pm$ 2,7	19,52	84,99mm	78,47 $\pm$ 2,7	6,52

Fonte: Autor (2017)

Como observamos na (tabela 2) vemos uma melhora significativa nas alterações principais tais como a posição do

ramo (de 85 para 82) e arco mandibular de (16 para 25) e principalmente no comprimento do corpo mandibular de (69

para 85) mesmo sendo feita mentoplastia! A cirurgia ortognática nesta etapa de crescimento do indivíduo vem para trazer uma melhor qualidade de vida, porém não podemos afirmar que não seja preciso uma nova intervenção posteriormente!

A finalização pós cirúrgica tem como função estabilizar e finalizar o mecanismo da oclusão. A fase de finalização é considerada pelos ortodontistas como a mais difícil do tratamento. Engrenar perfeitamente a oclusão na etapa final é o objetivo, Ponce²⁰ ressalta ainda que é necessário fazer um pré cirúrgico a fim de minimizar erros, pois desta forma será mais rápida a finalização do tratamento.

4 DISCUSSÃO

Intimamente ligada a cirurgia ortognática a ortodontia se destaca como uma das mais importantes etapas no tratamento das correções das deformidades dento-faciais. Na utilização do tratamento ortodôntico pré-cirúrgico, este se apresenta como uma forte correlação na redução de recidivas em cirurgias envolvendo a correção do prognatismo, identicamente, no entanto, e com menor significância o tratamento pós-cirúrgico mostra influência sobre a estabilidade dos ganhos cirúrgicos¹⁰.

O tratamento ortodôntico-cirúrgico pela técnica do Benefício Antecipado traz

vantagens para os pacientes que se submetem a essa modalidade de tratamento. Faber³ ressalta que as vantagens oferecidas ao paciente pela utilização do tratamento ortodôntico-cirúrgico pela técnica do Benefício Antecipado, são a eliminação do período de preparo ortodôntico convencional, o que antecipa o tão desejado momento cirúrgico, entretanto no caso apresentado, o paciente foi submetido a alinhamento e nivelamento antes da cirurgia ortognática. As somas de ambas as técnicas demonstram excelentes resultados tanto funcionais quanto estéticos ao paciente, no entanto, principalmente o adiantar da cirurgia oferece um tratamento mais focado no paciente. A aplicação da técnica de benefício antecipado se justifica, pois, com o novo protocolo, este pode proporcionar melhoras significativas ao início do tratamento, tanto em problemas graves de saúde como a apneia, quanto em questões estéticas da face, resultado esse reforçado no caso apresentado, onde houve melhora significativa.

Ko et al,¹¹ em estudo comparando as mudanças progressivas dentárias e esqueléticas, a estabilidade pós-cirúrgica com benefício antecipado e a eficácia do tratamento de pacientes com correção esquelética de Classe III com e sem tratamento pré-cirúrgico ortodôntico,

observaram em seus resultados de comparação entre as variáveis dento-esqueléticas com melhores e piores estabilidades cirúrgicas, sugerindo que alguns pontos precisam ser observados antecipadamente a realização desta técnica, para evitar que não ocorram prejuízos quanto a estabilidade. Os autores ressaltam que não indicam esta técnica de benefício antecipado para pacientes que possuam mordida aberta severa, com curva de Spee profunda, um maior overjet negativo e com a necessidade de extensos recuos mandibulares, pois estes candidatos apresentam alto risco de recidiva associado a estes fatores.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente trabalho que, ao realizarmos a cirurgia precoce no caso deste paciente, tivemos ganho de tempo na ortodontia fixa em todas as fases do tratamento, contribuindo para uma melhor qualidade de vida para o paciente em um intervalo de tempo menor.

6. REFERÊNCIAS

1. Capelozza Filho L. **Diagnóstico em Ortodontia**. Maringá: Dental Press; 2004
2. Martins, G. A. S; Bastos, E. G; Thomaz, E. B. A.F; Dias, M. M; Silva, T. S. O; Moura, C. D. V. S; Moura, W. L. **Padrão Facial e Indicação cirurgia ortognática**. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.14, n.1, p. 75-82, jan./mar. 2014.
3. Costa e Costa, H.; Ferreira Júnior, A. J. D.; Correa, S.; Marzola, C. **Tratamento orto-cirúrgico de classe III – Relato de caso clínico**. Rev. Odont. (ATO), Bauru, SP., v. 16, n. 8, p. 897-908, ago., 2016. Disponível em: <http://revista.actiradentes.com.br/trabalhos/Revista_ATO_V16N8_2016_8_20160801033522.pdf> Acesso em: 10 de abril de 2017.
4. Nicodemo, D.; Pereira, M. D.; Ferreira, L. M. **Cirurgia ortognática: abordagem psicossocial em pacientes Classe III de Angle submetidos à correção cirúrgica da deformidade dentofacial**. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 12, n. 5, p. 46-54, set./out. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v12n5/a07v12n5.pdf>> Acesso em: 10 de abril de 2017.
5. Gonçalves-Filho, S; Chaves, A; Benvenga, N. M. **Apresentação de um caso clínico de Classe III de Angle, tratado com o aparelho extrabucal basculante inferior de ação reversa, proposto por Baptista**. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 10, n. 1, p. 46-58, jan./fev. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v10n1/a06v10n1.pdf>> Acesso em: 29 de abril de 2017.
6. Dilio, R. C; Micheletti, K.R; Cuoghi, O. A; Bertoz, A. P. M; **Tratamento compensatório da má oclusão de classe III. Revisão de literatura**. Revista Arch Health Invest (2014) 3(3): 84-93p.
7. Ferreira, R. A. C; Martins. L.P; Faltin JR. K; Gadini Junior, L.G; Pieri, L.V; Gaspar, A. M.M; Bolini, P.D.A. **Tratamento Não-Cirúrgico da Classe III com a Técnica Biofuncional em Paciente Adulto Jovem**. V. 41,pp.45-51 (Ago-Out 2014). Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Fabricao_Valarelli/publication/273705963_Tratamento_nao-cirurgico_da_Classe_III_com_a_tecnica_Biofuncional/links/550993990cf26ff55f86030e/Tratamento-nao-cirurgico-da-Classe-III-com-a-tecnica-Biofuncional.pdf> Acesso em: 23/mar./2017.
8. Estêvão, V.S.S.V. **Cirurgia Ortognática – Correção das deformidades dentofaciais**. Tese de Mestrado. Universidade do Porto – Faculdade de Medicina Integrada. 2011. 58f. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/61095/2/monografia%20parte%204.pdf>> Acesso em: 29 de abril de 2017.
9. Ferreira, R. A. C; Martins. L.P; Faltin JR. K; Gadini Junior, L.G; Pieri, L.V; Gaspar, A. M.M; Bolini, P.D.A. **Tratamento Não-Cirúrgico da Classe III com a Técnica Biofuncional em Paciente Adulto Jovem**. V. 41,pp.45-51 (Ago-Out 2014). Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Fabricao_Valarelli/publication/273705963_Tratamento_nao-cirurgico_da_Classe_III_com_a_tecnica_Biofuncional/links/550993990cf26ff55f86030e/Tratamento-nao-cirurgico-da-Classe-III-com-a-tecnica-Biofuncional.pdf>

cirurgico-da-Classe-III-com-a-tecnica-Biofuncional.pdf>
Acesso em: 23/mar./2017.

10. Al-Delayme, R; Al-Khen, M; Hamdoon, Z; Jerjes, W. **Skeletal and dental relapses after skeletal class III deformity correction surgery:** single-jaw versus double-jaw procedures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Apr;115(4):466-72. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23177758>>
Acesso em: 13/mai./2017.

11. Ko EW, Hsu SS, Hsieh HY, Wang YC, Huang CS, Chen YR. **Comparison of progressive cephalometric changes and postsurgical stability of skeletal Class III correction with and without presurgical orthodontic treatment.** J OralMaxillofac Surg. 2011 May;69(5):1469-77. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21256648>>
Acesso em: 13/mai./2017.