

Ortodontia e Cirurgia Ortognática – do Planejamento à Finalização

Orthodontics and Orthognathic Surgery – from Planning to Finishing



Eduardo
Sant'Ana

Resumo

A cirurgia ortognática consolida-se cada vez mais como procedimento seguro e de resultados previsíveis. O aprimoramento das técnicas cirúrgicas, o desenvolvimento de novos materiais de fixação e a determinação numérica dos padrões de normalidade da anatomia facial fizeram com que os problemas de recidiva pós-cirurgia fossem minimizados, tornando-a um procedimento viável como coadjuvante na resolução das deformidades dento-faciais em indivíduos adultos. Valendo-se da integração entre planejamento inicial, preparo ortodôntico prévio preciso, osteotomias programadas e técnicas de cirurgia cosmética, a cirurgia ortognática caracteriza-se como procedimento de correção estética e funcional, proporcionando ao paciente uma oclusão normal e também harmonia facial. A precisão do procedimento é garantida por um protocolo que deve ser seguido para cada paciente, o qual envolve passos técnicos realizados previamente à cirurgia propriamente dita. Tais passos possibilitam o diagnóstico, plano de tratamento e prognóstico. No presente trabalho, será detalhada a sequência de procedimentos ortodônticos e cirúrgicos envolvidos em um paciente que

será submetido à cirurgia ortognática desde a fase de diagnóstico até a fase de contenção, demonstrando as alterações oclusais, esqueléticas e de perfil mole proporcionadas pelo tratamento interdisciplinar ortodôntico-cirúrgico.

DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO

Ao primeiro contato com o paciente são realizados os procedimentos de anamnese, onde serão colhidas informações de sua história médica e também dados relevantes quanto ao motivo da consulta, estético e/ou funcional e expectativas quanto ao tratamento. Para complementar o diagnóstico são solicitadas duas radiografias, uma panorâmica e uma telerradiografia em norma lateral (tele de perfil) com os côndilos em relação cêntrica, bem como os modelos de gesso. Neste momento é definido qual o tipo de deformidade apresentada pelo paciente (retrusão ou protrusão, macro ou micrognatia, excesso ou deficiência vertical, lateroversão) e o plano de tratamento, ou seja, se são necessárias ou não extrações, e que modificações ósseas serão inferidas na cirurgia. Definido o diagnóstico e plano de tratamento, o paciente é encaminhado ao ortodontista para que seja executado o preparo prévio ortodôntico.

Palavras-chave:

Tratamento integrado.
Cirurgia ortognática. Or-
todontia em adultos.

Eduardo Sant'Ana *
Marcos Janson **

* Professor responsável pela Disciplina de Cirurgia da FOB-USP-BAURU; Membro da Advanced Orthognathic Surgery Foundation.

** Especialista em Ortodontia pela FOB-USP-BAURU.

PREPARO ORTODÔNTICO PRÉ-CIRÚRGICO - PLANEJAMENTO

O planejamento é a parte mais importante do tratamento, isto é, deve ser estabelecido antes de qualquer procedimento se a discrepância esquelética apresentada pelo paciente será tratada cirurgicamente (tratamento orto-cirúrgico) ou compensações dentárias serão realizadas para "suavizar" as desarmonias faciais (tratamento ortodôntico somente). O tratamento compensatório difere totalmente do cirúrgico, visto que tem como objetivo camuflar as discrepâncias esqueléticas por meio de inclinações dentárias, como por exemplo nas más oclusões de Classe II com retrusão mandibular, onde são realizadas extrações dos primeiros pré-molares superiores com intuito de eliminar o trespasse horizontal, aceitando os incisivos superiores lingualizados e os inferiores com demasiada inclinação vestibular. No preparo pré-cirúrgico o raciocínio é inverso, ou seja, as compensações dentárias são eliminadas, as discrepâncias esqueléticas tornam-se mais evidentes e são corrigidas no ato cirúrgico.

Após análise inicial e conferidas as deficiências dento-esqueléticas apresentadas pelo paciente e quais serão os objetivos a serem atingidos em relação à estética facial, parte-se para exame detalhado dos arcos dentários, onde devem ser conferidas as discrepâncias dento-alveolares positivas, presença de diastemas nos arcos, e negativas, apinhamentos dentários, confrontando estes dados com a análise cefalométrica, que permite averiguar se os dentes estão bem posicionados em suas bases apicais ou se existem compensações dentárias que "camuflam" as discrepâncias esqueléticas. De acordo com a má oclusão presente, diversas alternativas de movimentação ortodôntica tornam-se cabíveis, dependendo do que se planeja realizar cirurgicamente.

Com finalidade de tornar mais claras e melhor compreendidas, algumas dessas alternativas serão descritas e divididas de acordo com a má oclusão e o reposicionamento das bases que serão realizadas no ato cirúrgico.

- Má oclusão de Classe II: Nas más oclusões de Classe II esqueléticas, os dentes anteriores podem encontrar-se compensados, isto é, os incisivos inferiores vestibularizados e os superiores lingualizados. Como as discrepâncias esqueléticas serão corrigidas cirurgicamente, um dos objetivos do preparo ortodôntico prévio é descompensar essas inclinações, posicionando melhor os dentes nas bases no intuito de se conseguir finalizar o caso de acordo com os conceitos das 6 chaves de oclusão de Andrews¹. Para se analisar estas inclinações, pode-se recorrer às análises cefalométricas e seus conceitos de normalidade, sendo que os autores se baseiam para os incisivos inferiores nos ângulos IMPA e 1.NB, enquanto que para os incisivos superiores são utilizados os ângulos 1.PP e 1.NA. Uma vez diagnosticadas as inclinações presentes, a decisão de se extrair ou não dentes nos arcos superior e/ou inferior basear-se-á nas discrepâncias dente-osso negativas ou positivas presentes (apinhamentos ou diastemas) e também na movimentação das bases ósseas planejada para a cirurgia. Dentro destas variáveis, diversas alternativas poderão ser utilizadas. Um dos fatores primordiais a ser levado em consideração no tratamento cirúrgico da Classe II com retrusão mandibular é a manutenção de trespasse horizontal suficiente para que se possa realizar o avanço mandibular requerido, portanto as extrações de pré-molares inferiores são bem vindas enquanto muita cautela deve proceder a extração de dentes superiores. Se no caso estas forem necessárias, a extração

de segundos pré-molares na maxila e primeiros pré-molares na mandíbula seria o mais adequado para se manter o trespasse horizontal ou mesmo aumentá-lo². É claro que estas são apenas sugestões frente às discrepâncias mais comuns, devendo o clínico também ter bom senso nos casos de discrepâncias dente-osso mais severas na maxila onde a alternativa de extração dos primeiros pré-molares pode também se apresentar cabível e mais eficaz. Outro fator a ser avaliado na Classe II é a atresia do arco superior, que frequentemente possui formato mais triangular que na mandíbula. Esta atresia na maior parte das vezes não se apresenta evidente com os dentes ocluídos, porém se os modelos forem posicionados com os molares em Classe I, simulando a correção cirúrgica vindoura, poder-se-á notar a mordida cruzada que se estabelece no segmento posterior. Para correção desta discrepância podem-se utilizar procedimentos distintos. Se o paciente apresentar-se em idade favorável para a expansão rápida da maxila, de preferência no final da adolescência, com idade inferior a 20 anos³, pode-se realizar a expansão da maxila no tratamento pré-cirúrgico, no entanto, se a idade for mais avançada, a osteotomia multissegmentada da maxila durante a cirurgia ortognática é a opção mais viável, com o intuito de não expor o paciente ao desconforto e risco desnecessário, e também por se tratar de procedimento estável no pós-tratamento. Outro recurso que pode ser utilizado em alguns casos é o fechamento do arco inferior com osteotomia de linha média mandibular.⁴

- Más oclusões de Classe III: As más oclusões de Classe III esqueléticas são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, sendo que a discrepância pode ser causada pela deficiência

anterior da maxila, prognatismo mandibular excessivo ou a combinação de ambos. Assim como nas discrepâncias de Classe II, os dentes tendem a estar com suas inclinações compensadas, só que de maneira inversa, pois os incisivos superiores podem se encontrar vestibularizados e os inferiores lingualizados. Mais uma vez a ênfase deve ser a manutenção de trespasse horizontal suficiente para que as modificações ântero-posteriores da maxila e mandíbula planejados para o ato cirúrgico sejam passíveis de serem realizadas, buscando a harmonia facial do paciente. A descompensação dentária assume importância também porque muda o suporte dos lábios. Tendo em vista a correção esquelética, os incisivos superiores e inferiores devem estar com suas inclinações corretas para que os lábios repousem adequadamente, com selamento passivo e mostrando a tonalidade vermelha proporcional entre superior e inferior.

- Discrepâncias Verticais: Nas discrepâncias verticais, com altura facial aumentada, devem ser levadas em consideração as inclinações maxilares que serão realizadas cirurgicamente. Quando a maxila gira no sentido horário, os incisivos tendem a apresentar inclinação excessiva para lingual, portanto no preparo ortodôntico procura-se manter torque vestibular mais elevado nesses dentes para que após a reposição cirúrgica eles se encontrem em bom posicionamento. Se a rotação da maxila for no sentido anti-horário,

o raciocínio é inverso, ou seja, os incisivos podem se apresentar mais verticalizados na base para que expressem bom posicionamento após a cirurgia. Outro detalhe importante nas impacções maxilares é avaliar a necessidade de extrações de pré-molares superiores, pois devido à inclinação presente do processo alveolar superior, sua impacção pode acarretar volume excessivo na parte inferior do nariz, protruindo em demasia o lábio superior e com alterações desfavoráveis à estética facial. Na mordida aberta esquelética esta deve ser mantida durante o tratamento ortodôntico, podendo o nivelamento ser realizado em dois planos (anterior e posterior) e as deformidades corrigidas durante a cirurgia.

- Assimetrias Unilaterais: As assimetrias unilaterais podem ser dentárias e/ou esqueléticas e a diferenciação entre ambas deve ser realizada meticulosamente, pois

muitas vezes extrações assimétricas serão necessárias. No exame do paciente, primeiro observa-se se existe assimetria fontal da face e posteriormente o relacionamento da linha média dos dentes superiores e inferiores com o plano médio da face. Como exemplo pode ser citado o caso de um paciente Classe II subdivisão direita, que apesar da assimetria no relacionamento dentário não exibiu assimetria esquelética, ou seja, em visão frontal a face apresentava-se simétrica, com o mento coincidente com a linha mediana da face. Devido à retrusão mandibular e excesso vertical apresentado, planejava-se avanço mandibular e impacção da maxila. Para se estabelecer as chaves de oclusão no pós-cirúrgico mantendo a simetria frontal da face, foi realizada extração do primeiro pré-molar inferior esquerdo para que a Classe II se tornasse bilateral e o avanço fosse feito de forma simétrica. Se essa abordagem não fosse realizada, duas situações poderiam ocorrer, ou a face apresentaria assimetria ou o relacionamento oclusal ficaria incorreto (Fig. 1A,B,C,D).

- Terceiros molares: Os terceiros molares devem ser observados também de maneira diferente nos casos cirúrgicos, pois em diversas ocasiões são realizadas extrações somente no arco superior ou inferior e prevendo a movimentação cirúrgica das bases ósseas tem-se que antever a relação nas extremidades dos arcos para que nenhum dente fique sem antagonista, o que provocaria em longo prazo extrusão do mesmo, podendo prejudicar a estabele-



FIGURA 1 - **A)** Visão frontal da face onde nota-se simetria do mento com o plano médio da face; **B)** visão do lado direito em oclusão; **C)** visão frontal dos arcos dentários em oclusão com desvio da linha média; e **D)** visão do lado esquerdo em oclusão, demonstrando Classe II, primeira divisão, subdivisão direita.

dade da oclusão principalmente nos movimentos protrusivos funcionais da mandíbula. Um exemplo típico desta situação é quando o paciente apresenta Classe II primeira divisão, com retrusão mandibular e apinhamento inferior. Se forem planejadas extrações de pré-molares inferiores somente, o arco tornar-se-á mais curto e quando for realizado avanço mandibular posicionando os caninos em Classe I o segundo molar superior ocluirá com o terceiro inferior, portanto pode-se proceder com exodontia dos terceiros molares superiores mas devem-se manter os inferiores.

Basicamente estas são as situações mais comuns dos casos cirúrgicos, porém muitas vezes há uma combinação de fatores na má oclusão apresentada e portanto deve ser colocado em prática todo conhecimento do ortodontista e do cirurgião para se chegar a um consenso do que é melhor para aquele paciente, levando em consideração a face do indivíduo como determinante do planejamento. As noções de estética facial e como o posicionamento dentário pode afetar os tecidos moles são desta forma imprescindíveis para o sucesso do tratamento.

PREPARO ORTODÔNTICO PRÉ-CIRÚRGICO – PRONTO PARA CIRURGIA

O paciente encontra-se pronto para cirurgia quando os arcos dentários superior e inferior estão alinhados e nivelados, com ausência de curva de Spee e espaços de eventuais extrações já fechados. Neste momento do tratamento são realizadas moldagens superior e inferior (Fig. 2) e verifica-se a oclusão fora da boca, simulando o posicionamento que será dado na cirurgia. Se houverem interferências oclusais estas devem ser corrigidas de imediato, para que o encaixe no momento cirúrgico seja perfeito. Se forem necessários muitos movimentos é interessante, após realizá-los, proceder com nova moldagem, que estando agora de acordo com os objetivos traçados, servirá para confeccionar a cirurgia de modelo. Nestas condições, é importante que os fios presentes no momento sejam retangulares, de preferência .019" x .025" ou .021" x .025" com ganchos soldados ou amarrados aos arcos para propiciar o uso de elásticos intermaxilares no pós-operatório imediato, sendo que o posicionamento dos mesmos deve ser racionalizado de acordo com os elásticos (Classe II, Classe III e intercuspidação anterior

e posterior) que serão usados no pós cirúrgico. Esses ganchos podem ser fios de latão .014" (Fig. 3A) ou pré-fabricados (Fig. 3B.) soldados ao fio e Kobayashi .012" (Fig. 3D) ou ganchos de amarelo .012" (Fig. 3E) amarrados aos braquetes.

Com o paciente devidamente preparado ortodonticamente, parte-se para o planejamento cirúrgico. Neste momento aplica-se o protocolo preconizado pelo Dr. G. William Arnett^{5,6} que é constituído de análise facial, traçado predictivo e cirurgia de modelo precisa.

ANÁLISE FACIAL E TRAÇADO PREDICTIVO

Sabe-se que os tecidos duros são a base de apoio e de repouso dos tecidos moles. O reposicionamento das bases ósseas pode alterar drasticamente a estética facial. Assim, conclui-se que o sucesso da cirurgia ortognática está diretamente relacionado à harmonia entre estruturas dento-esqueléticas e componentes dos tecidos moles. Sob este aspecto, entende-se que seria difícil separar a análise facial e o traçado predictivo em tópicos distintos. Defini-se análise facial como o conjunto de mensurações e observações frontais e laterais em porções moles da face

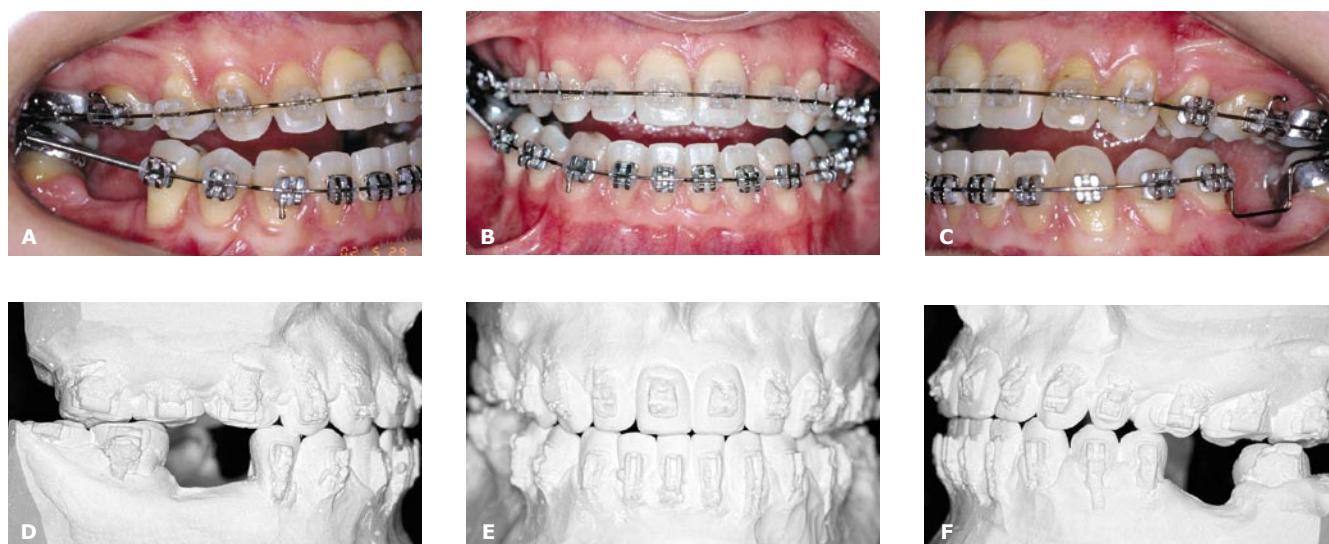


FIGURA 2 - A,B,C) Visão intrabucal de um caso de Classe III com mordida aberta pronto para cirurgia; **D,E,F)** fotos dos modelos pré-cirúrgicos do mesmo paciente, onde verifica-se a oclusão que será estabelecida durante a cirurgia. Neste momento são observadas quaisquer interferências que porventura possam estar presentes, e se for o caso alguma movimentação ortodôntica pode ser necessária antes da cirurgia.

tais como comprimento da base alar nasal, espessura dos lábios superior e inferior, suporte da ponta do nariz, contorno zigomático e espaço interlabial. Também se observam a inclinação do plano maxilar (feito com o paciente mordendo espátula de madeira na região dos caninos superiores ou molares e comparando-a com a linha virtual das pupilas) (Fig.4), relação entre as linhas médias dentárias e da face, posicionamento do mento e exposição dos incisivos centrais superiores com o lábio em repouso e no sorriso (Fig. 5).

O traçado predictivo consiste de

traçado cefalométrico simplificado feito em papel de acetato sobre telerradiografia de perfil ou em programas de computador. A 9 cm da porção mais proeminente da fronte traça-se uma linha que deve passar pela região sub-nasal tangenciando o lábio superior. A esta linha chamamos de True Vertical Line (TVL)⁶ ou Linha Vertical Verdadeira. A partir dela são feitas medidas ântero-posteriores que representam a posição dos tecidos moles sobre os tecidos duros. Observa-se no esquema abaixo (Fig. 6) os pontos da face (em vermelho) utilizados nas

mensurações, bem como os valores de referência (absolute values). A distância horizontal para cada limite individual, medidas perpendiculares à TVL, é chamada de “valor limite absoluto”. É interessante destacar que as análises faciais são feitas a partir do perfil mole, demonstrando a preocupação em se restabelecer a harmonia facial do paciente.

Tanto na análise facial quanto na análise radiográfica do traçado predictivo, obtêm-se valores numéricos na avaliação. Estes valores devem ser comparados às medidas

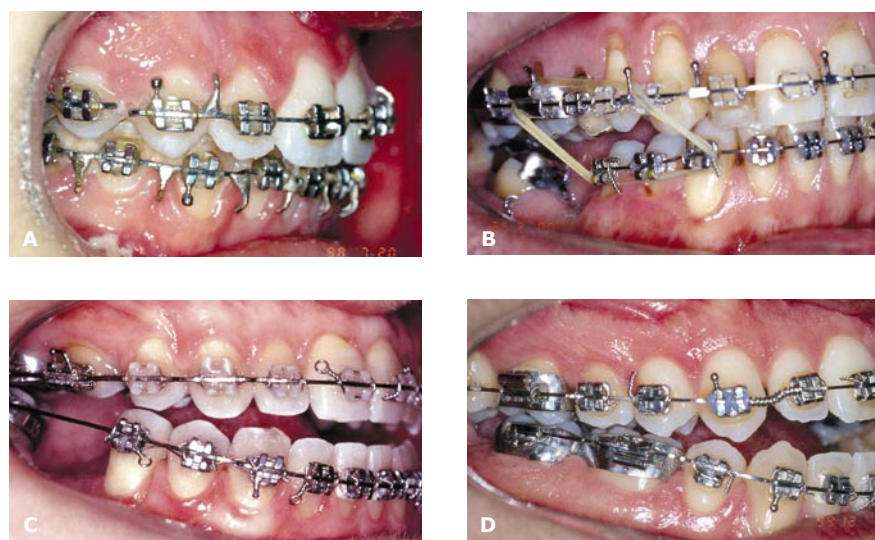


FIGURA 3 - Tipos de ganchos que podem ser utilizados no preparo pré-cirúrgico; **A)** fios de latão .014" soldados ao arco; **B)** fios de latão pré-fabricados pressionados ou soldados ao arco; **C)** Kobayashi .012" amarrados aos braquetes; **D)** fios de amarrilhado .012" amarrados aos braquetes.

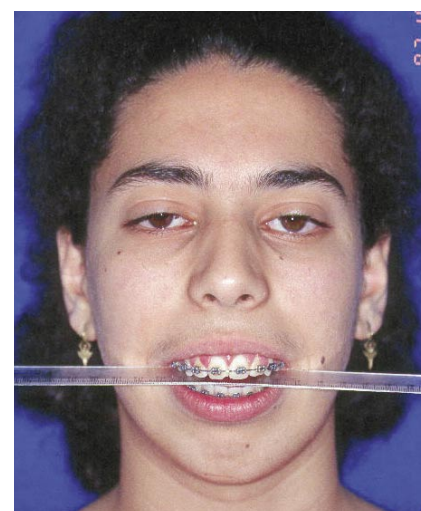


FIGURA 4 - Análise da inclinação do plano da maxila com a paciente mordendo espátula de madeira ou régua na região dos caninos superiores ou primeiros molares.



FIGURA 5 - Análise do sorriso **A)** em repouso e; **B)** sorrindo.

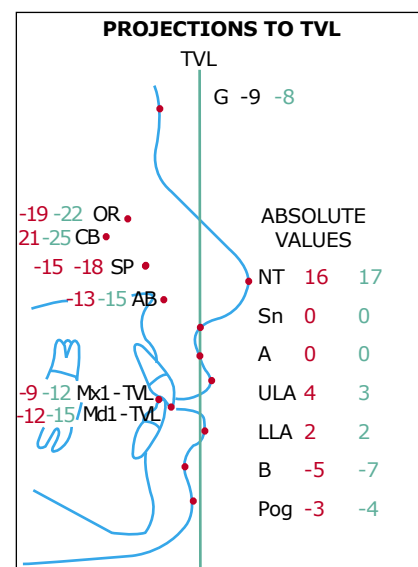


FIGURA 6 - Pontos de mensuração em relação à TVL e seus valores de referência.

padrão estabelecidas pelo Dr. G. William Arnett^{5,6}. Nestes trabalhos foram estabelecidos padrões numéricos de harmonia facial para indivíduos leucodermas e a partir deles foram elaboradas fichas para estas análises. Assim é possível que o cirurgião anote os valores obtidos de seus pacientes e já os compare com os valores padronizados, possibilitando estabelecer numericamente qual o tipo de deficiência apresentada pelo paciente e o quanto se deve alterar as bases ósseas (em mm) para que se faça a correção.

Com uma segunda folha de acetato ou com o auxílio de software para predição, faz-se um segundo traçado sobre o primeiro, corrigindo-se os valores, obtendo-se o prognóstico do perfil facial pós-cirúrgico. Ressalta-se que nem sempre as movimentações das bases ósseas alteram os tecidos moles na mesma proporção. Segundo Epker, Stella, Leward⁴ e Epker⁷, os valores de mudança do perfil mole frente ao reposicionamento da maxila e mandíbula são os seguintes: no avanço da maxila temos 20% do valor total de avanço na região do tecido mole sobre a espinha nasal anterior, 45% na região sobre o rebordo alveolar e 60% na região dos incisivos superiores; já no avanço da mandíbula, tem-se 100% de avanço do tecido mole sobreposto. Exemplificando, procedendo-se um avanço de 10,0mm na maxila, tem-se 2,0mm de avanço na base alar nasal havendo a elevação da ponta do nariz; 4,5mm no buço e 6,0mm no lábio superior. A mesma conduta na mandíbula representaria um avanço de 10,0mm no lábio inferior e mento. Estes valores são reais quando faz-se o avanço puro da maxila, sem alterar sua inclinação. Caso o cirurgião queira apenas o avanço da espinha nasal anterior sem alterar a posição dos incisivos, promovendo o aumento da base alar nasal e da dimensão vertical ou nos casos onde há plano oclusal in-

vertido, pode-se proceder com a inclinação do plano oclusal da maxila. Neste caso faz-se uma impacção da região posterior, diminuindo-se a distância dos molares superiores em relação à base do crânio, mas sem alterar a altura do incisivo. Este procedimento permite também que a mandíbula tenha um recuo mais efetivo (nos casos de prognatismo mandibular), visto que ela irá deslocar-se para trás e para cima, ocorrendo diminuição da proeminência do mento, aumento da dimensão vertical e tensionamento da pele da região cervical, evitando-se o aparecimento de dobras geradas pelo recuo no sentido horizontal. O inverso é válido quando se pretende protuir o mento do paciente de forma natural sem precisar de grande avanço do mesmo, pois a estética facial é beneficiada quando não se avança muito a base do mento.

Caso o paciente apresente deficiência na curva mento-labial, mesmo com inclinação vestibular adequada dos incisivos inferiores, é possível fazer avanço do mento, promovendo-se progressão, na mesma proporção, do pogônio mole e diminuindo a flacidez cutânea na região submentoniana. Este artifício é muito utilizado nas correções de pacientes micrognatas, que apresentam colapso do terço médio facial. Para alguns casos é necessário a colocação de prótese sintética (POREX®) para se recuperar o contorno e o aumento do zigoma (maçã do rosto) em pacientes que apresentem má-oclusão dos tipos classe II ou III de Angle com deficiência maxilar e de contorno zigomático.

CIRURGIA DE MODELO

Obtidos os valores das bases ósseas a serem corrigidas no perfil, parte-se para a simulação tridimensional da correção da oclusão. Com os modelos de gesso atuais previamente montados em articulador semi-ajustável são feitas medidas,

em uma mesa com paquímetro digital, da porção do modelo correspondente à maxila do paciente. Alguns autores já provaram que a cirurgia de modelo confeccionada com aferição de instrumentos digitais, sem dúvida é mais precisa, propiciando maior fidelidade dos valores de referência obtidos em laboratório durante a cirurgia ortognática, propiciando excelente pós-operatório e resultados condizentes ao planejamento inicial de cada paciente⁸. São mensuradas a altura do incisivo central superior esquerdo, primeiros molares, linha média (com o lado esquerdo voltado para baixo) e relação ântero-posterior. O modelo é serrado e guiado para a nova posição aplicando-se os valores de correção. Terminando o reposicionamento, o modelo é fixado com cera e recolocado no articulador. Tem-se agora a nova posição da maxila, porém a porção do modelo correspondente à mandíbula está intacta. Pode-se então confeccionar o splint ou guia cirúrgico em resina acrílica, que será responsável em guiar a maxila para sua nova posição em relação à base do crânio durante a cirurgia.

ATO CIRÚRGICO

Com o paciente sob anestesia geral, o cirurgião deve seguir todos os passos estabelecidos no planejamento. Cabe a ele executar as osteotomias programadas para a liberação das bases ósseas e condução à nova posição. Alguns procedimentos complementares podem ser utilizados caso seja necessário. Estes procedimentos nada mais são que técnicas de cirurgia cosmética, tais como: lipectomia de bochecha, aumento da espessura do lábio superior (V/Y de lábio), fechamento da base alar nasal, mentoplastia e colocação de próteses sintéticas; e visam a melhoria funcional do sistema estomatognático e demarcação dos contornos faciais. No protocolo cirúrgico as 3 osteotomias básicas são utilizadas em cirurgia ortognáti-

ca. A partir delas é possível corrigir a grande maioria de deformidades dento-faciais. Serão descritas a seguir, passo a passo, as técnicas cirúrgicas para osteotomia da maxila e da mandíbula:

- Osteotomia Le Fort I da maxila: incisa-se o fundo de sulco vestibular, a partir da mesial do 1º molar superior em direção à linha média, terminando na mesial do 1º molar superior do lado oposto. Descola-se o tecido mole e mucosa nasal, afim de expor todo o tecido ósseo livre de periosteio. Com o auxílio de uma serra reciprocante, faz-se a diérese do tecido duro, iniciando pela fossa pterigomaxilar, passando pelo pilar zigomático e parede anterior do seio maxilar e finalizando no pilar canino, bilateralmente. Libera-se a região posterior da maxila do processo pterigóideo do osso esfenóide, utilizando-se de cinzel e martelo. Com toda a maxila liberada de seus pilares, realiza-se seu rebaixamento através de pressão manual sobre a espinha nasal anterior. Neste momento, todo o bloco é nutrido apenas pela mucosa da região posterior e pelas artérias palatinas descendentes. Esta técnica é utilizada para a correção das retrusões maxilares e dos excessos de crescimento vertical, pois é possível visualizar a maxila no seu interior, permitindo o recorte do processo piramidal para impacção posterior e avanço da espinha nasal anterior. Tem-se também acesso à porção inferior da mucosa nasal caso seja necessária a realização de turbinectomia.

- Osteotomia multissegmentar

da maxila: este procedimento é indicado com bastante segurança nos casos que necessitam de correção da discrepância transversa e ântero-posterior ou súpero-inferior, podendo resolver em um só procedimento as alterações nos três planos do espaço. Realiza-se a incisão labial na maxila, de túber a túber, posteriormente faz-se osteotomia tipo Le Fort I com todos os seus passos normais. Executa-se a osteotomia interdental entre os dentes 12-13 e 22-23, que se estende nas fossas nasais paramedianamente ao septo nasal, antes da maxila ser rebaixada (Figs. 7A, B). No ato operatório, o paciente estará com aparelho fixo montado com arco retangular já segmentado entre os laterais e caninos. Os segmentos serão então mobilizados preservando-se a gengiva inserida e a saúde periodontal, bem como a integridade da mucosa do palato⁹.

- Osteotomia sagital do ramo ascendente da mandíbula redefinida¹⁰: esta técnica é utilizada nas correções dos prognatismos mandibulares, pois permite o deslocamento ântero-posterior e látero-lateral da mandíbula sem que haja sobrecarga condilar. Com uma incisão de aproximadamente 3,0 cm estendendo-se da mesial do 2º molar em direção posterior, expõe-se todo o ramo ascendente e trígono retromolar. Desgasta-se a linha oblíqua interna, obtendo-se completa visualização da língua, região na qual ocorre a entrada do feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior. Protege-se o nervo e realiza-se um corte horizontal,

com serra, no pilar interno do ramo ascendente. Coloca-se a mesma em posição vertical, descendo um corte sobre a linha oblíqua externa até a região do 1º molar inferior. Novamente em posição vertical, faz-se a diérese da base da mandíbula. Inicia-se o corte da base envolvendo as corticais vestibular e lingual por cerca de 5,0 mm em direção ao rebordo alveolar e deve apenas limitar-se à cortical vestibular até unir-se ao corte horizontal. Como o corte é realizado sobre a entrada do feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior e corre vestibularmente a ele, sua integridade é preservada evitando-se qualquer tipo de parestesia permanente na mandíbula.

As bases ósseas são fixadas com miniplacas e miniparafusos de titânio, presos somente na cortical vestibular, evitando-se também qualquer injúria à estruturas vasculares e nervosas. Os materiais para osteossíntese feitos de titânio garantem fixação sem rigidez devido à maleabilidade do material, fato este importante para evitar-se a sobrecarga e a reabsorção condilar.

Para a finalização do tratamento, o paciente utiliza contenção intermaxilar com elásticos 5/16 seguindo a seguinte prescrição na maioria dos casos: na 1ª semana a contenção é rígida, impedindo a abertura bucal; a partir da segunda semana o paciente passa a utilizar apenas 3 elásticos no sentido dos movimentos por mais 4 semanas, devendo apenas serem retirados para a alimentação; após este período, o uso dos elásticos torna-se apenas noturno até que se complete a fase de maturação óssea (entre 60 a 90 dias).

CONSIDERAÇÕES ORTODÔNTICAS PÓS-CIRÚRGICAS

Geralmente os 45 primeiros dias seguintes à cirurgia são acompanhados pelo cirurgião, onde é controlado o uso dos elásticos intermaxilares e estabilidade pós-operatória. Após este período, levando em consideração o



FIGURA 7A - Foto da osteotomia multissegmentar da maxila antes de ser abaixada.

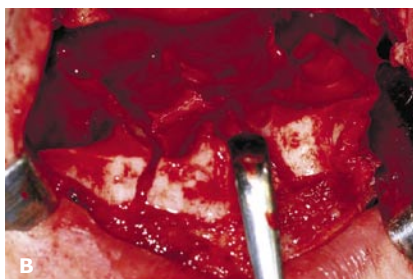


FIGURA 7B - Visão superior da osteotomia multissegmentar da maxila já abaixada.

conforto do paciente, a diminuição do edema e abertura bucal suficiente, já é possível ao ortodontista dar prosseguimento à terceira etapa do tratamento que dura aproximadamente de 6 a 8 meses, dependendo dos ajustes que forem necessários para finalizar o detalhamento da oclusão. Esta terceira fase consiste dos seguintes procedimentos, nem sempre nesta mesma ordem:

- 1) Recolagem e resoldagem dos acessórios que porventura tenham se quebrado;
- 2) Recolagem de braquetes em novas posições nos casos de maxila multissegmentada;
- 3) Procedimentos de nivelamento se estes forem necessários;
- 4) Uso de elásticos intermaxilares;
- 5) Fechamento de diastemas;
- 6) Intercuspidação;
- 7) Remoção e contenção.

Basicamente, pode-se pensar no tratamento pós-cirúrgico, após a fase crítica de contenção, como ortodontia convencional, onde o foco se concentra no detalhamento da oclusão visando as 6 seis chaves de oclusão de Andrews e a oclusão mutuamente protegida preconizada por Roth¹¹, buscando coincidência da relação cêntrica com a máxima intercuspidação habitual, guia nos caninos nos movimentos laterais mandibulares e guia anterior para desocclusão dos dentes posteriores durante a protrusão mandibular. Portanto todos os procedimentos rotineiros que usualmente fazem parte da estratégia ortodôntica podem e devem ser empregados, inclusive utilizando-se os mesmos potenciais de força⁴.

- Frequência das consultas no pós-cirúrgico: Logo depois de liberado pelo cirurgião, o paciente pode ser marcado para a primeira consulta ortodôntica de imediato. É interessante observar o paciente em pequenos intervalos no primeiro mês, uma ou duas semanas entre as consultas, para se averiguar qualquer instabilidade cirúrgica que possa estar ocorrendo principalmente quando os elásticos pós-cirúrgicos são descontinuados. Frente à estabilidade observada, prossegue-se com o agendamento rotineiro, em média de quatro semanas entre as consultas.

- Contenção: A fase de contenção corresponde aos mesmos procedimentos executados para o paciente ortodôntico convencional, sendo que os autores utilizam a placa de Hawley no arco superior 24 horas nos primeiros 6 meses e mais 6 meses com o uso noturno. No arco inferior é utilizada a contenção fixa 3x3 com fio de aço inoxidável de .028 polegadas.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Para melhor ilustrar este tópico, será demonstrado um caso clínico no qual integraram-se a Ortodontia e a Cirurgia Ortognática. Optou-se por um caso de retrognatismo mandibular associado a excesso vertical maxilar, pois nestes casos há modificações substanciais no perfil facial. Em análise clínica lateral da paciente (Fig. 8), nota-se a retrusão do terço médio facial definida pela longa proeminência do nariz, depressão e aplainamento da rima orbitária, pobre suporte do lábio superior dada a ausência de curva naso-labial e

sulcos naso-genianos acentuados. A ausência de mento causava o colapso do terço médio facial, promovendo dobras na pele da região cervical e submentoniana além de retrusão acentuada da mandíbula e do mento, linha queixo pescoço bastante diminuída, e mostrando demasiadamente os incisivos superiores em repouso.

No exame intrabucal nota-se a posição posterior dos 1º molares e caninos inferiores em relação aos mesmos dentes do arco superior, caracterizando má-oclusão de Classe II de Angle, ausência (devido a extração por lesão cariosa extensa) do segundo pré molar inferior esquerdo e canino superior esquerdo retido (Fig. 9 A, B, C).

Traçando-se a TVL, constatou-se numericamente as anomalias avaliadas clinicamente. Propôs-se à paciente os seguintes procedimentos:

- Extração dos primeiros pré molares superiores e segundo pré molar

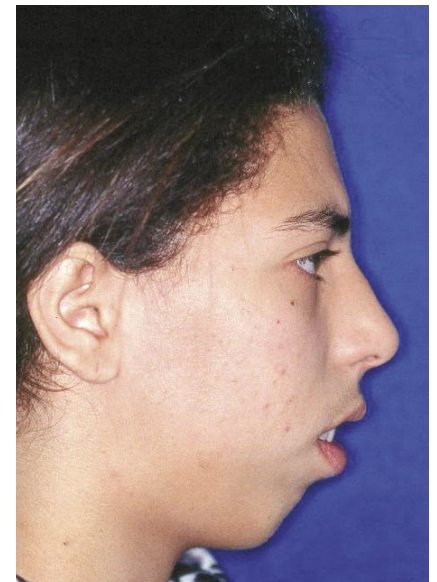


FIGURA 8 - Aspecto pré-operatório lateral da face.



FIGURA 9 - A) Visão clínica inicial lateral direita; B) frontal e; C) lateral esquerda.

inferior esquerdo com objetivo de diminuir a biprotrusão dento alveolar;

- Tracionamento e nivelamento do canino superior esquerdo;
- Osteotomia da maxila, com grande impacção posterior e anterior bilateral sem necessidade de

expansão transversal;

- Osteotomia sagital do ramo ascendente da mandíbula;
- Mentoplastia de avanço⁸;
- Turbinectomia, lipectomia de bochecha e aumento da espessura do lábio superior.

Após a realização da fase cirúrgica, a paciente utilizou elásticos intermaxilares esquelético e dentário durante 3 meses. Ao avaliá-la no pós-cirúrgico de 1 ano, faz-se as seguintes considerações:

- A reposição superior da maxila permitiu melhorar o suporte do lábio superior e ápice nasal, diminuindo a profundidade dos sulcos naso-genianos, com formação de sulco naso-labial e melhor posicionamento labial ;

- A rotação mandibular para anterior e superior corrigiu o retrognatismo, diminuiu a dimensão vertical, aumentando também a linha mento pescoço (Fig. 10 A, B) e posicionou os caninos e molares nas chaves normais de oclusão (Fig. 11 A, B, C);

- O avanço do mento corrigiu a ausência de curva mento-labial;

- Houve demarcação dos contornos do arco zigomático (maçã do rosto) e base mandibular com a remoção do corpo adiposo da bochecha (lipectomia) (Fig. 12 A,B);

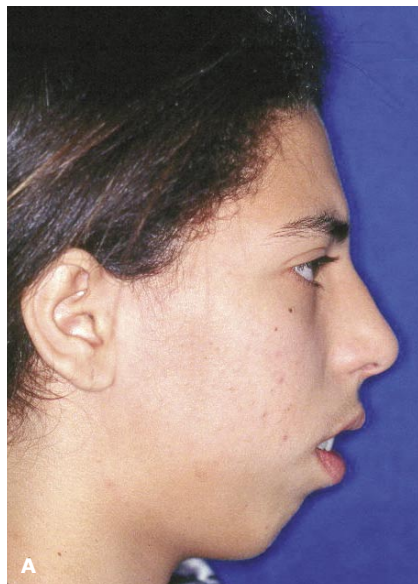


FIGURA 10 - A) Fotografia inicial da lateral direita da face; **B)** Fotografia final da lateral direita da face. Notar o equilíbrio sagital das bases ósseas após rotação da mandíbula no sentido anti-horário, decorrente da impacção maxilar, e do avanço do mento.



FIGURA 11 - A) Visão clínica final da lateral direita; **B)** frontal e; **C)** lateral esquerda.



FIGURA 12 - A) Fotografia inicial frontal em repouso; **B)** Fotografia final frontal em repouso. Notar a demarcação dos contornos do arco zigomático (maçã do rosto) e base mandibular após a remoção do corpo adiposo da bochecha (lipectomia).



FIGURA 13 - A) Aspecto frontal do sorriso pré-tratamento. Notar a quantidade excessiva de gengiva aparente. **B)** Aspecto frontal do sorriso pós tratamento. Observar a diminuição significativa da quantidade de gengiva aparente após a impacção de 9 mm da maxila; **C)** Fotografia produzida da paciente 1 ano após o término do tratamento.

- A remoção dos cornetos nasais inferiores (turbinectomia) liberou a respiração;

- O procedimento cirúrgico propiciou diminuição significativa no sorriso gengivoso, característica esta enfatizada pela paciente como desagradável (Fig. 13 A,B,C).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao contrário do que possa parecer, a cirurgia ortognática não é um procedimento impreciso ou precipitado. Atualmente pode-se resolver a grande maioria das deformidades

dento-faciais com segurança e previsibilidade, permitindo ao paciente o retorno às suas atividades laborais em 2 semanas. De maneira geral o fator estético é mais relevante em relação ao fator funcional para a maioria dos indivíduos, o que contra-indica apenas o tratamento ortodôntico para a correção das deformidades dento-esqueléticas com grande comprometimento facial em adultos. Assim, a cirurgia ortognática torna-se uma realidade na Odontologia, garantindo completo restabelecimento estético e funcio-

nal dos pacientes. Um correto diagnóstico realizado pela análise facial e radiográfica, manipulação dos modelos de gesso e plano de tratamento conjunto entre ortodontista e cirurgião bucomaxilofacial determinam o procedimento integrado mais oportuno para a correção isolada ou conjunta das discrepâncias esqueléticas dos maxilares.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Cesar Augusto Mattos pela colaboração neste trabalho.

Abstract

The orthognatic surgery has been considered in the last years as a safe and predictable procedure. The improvement in surgical techniques, the development of new fixation materials and the numeric determination of facial anatomy normality patterns minimized post-surgical relapse, making it possible as a viable helping procedure to the resolution of dento-facial deformities in adult patients. Taking into account the integration among initial planning, precise previous

orthodontic prepare, programmed osteotomies and cosmetic surgery techniques, orthognatic surgery can be described as an esthetic and functional correction procedure, providing the patient a normal occlusion and facial harmony, as well. The procedure preciseness is guaranteed by a protocol that must be followed by each patient, which involves technical steps performed previously to the surgery itself. These steps allow the diagnosis, treatment planning and prognosis of the cases. In the present study,

the sequence of orthodontic and surgical procedures performed to the treatment of a patient submitted to orthognatic surgery since diagnostic stage until orthodontic retention will be described, demonstrating the occlusion, skeletal and soft tissue profile modifications provided by interdisciplinary orthodontic-surgical treatment.

Key words: Orthognatic surgery. Interdisciplinary treatment. Adult orthodontics.

REFERÊNCIAS

- 1 – ANDREWS, L. The six keys to normal occlusion. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 62, p. 296-309, 1972.
- 2 – JACOBS, J. D.; SINCLAIR, P. M. Principles of orthodontic mechanics in orthognatic cases. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 84, p. 399-407, 1983.
- 3 – PERSSON, M.; THILANDER, B. Palatal suture closure in man from 15 to 35 years old age. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 72, p. 42-52, 1977.
- 4 – EPKER B. N.; STELLA J. P.; LEWARD C. F. **Dentofacial deformities: integrated orthodontic and surgical correction**. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1986
- 5 – ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning, Parts I and II. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 103, no. 5, p. 299-312, 395-411, May 1993.
- 6 – ARNETT, G. W. et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St Louis, v. 116, no. 3, p. 239-253, Sept. 1999.
- 7 – EPKER, B. N. **Esthetic Maxillofacial Surgery**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1995.
- 8 – ARNETT, G. W.; KIM, J.; SANT'ANA, E.; GIGLIO, F. P. M. Cirurgia ortognática de modelo realizada passo a passo. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 93-105, jan. /fev. 2002.
- 9 – GURGEL J. A.; SANT'ANA E.; HENRIQUES J. F. C. Tratamento ortodôntico: cirúrgico das deficiências transversais da maxila. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 6, n. 6, p. 59-66, nov./dez. 2001.
- 10 – ARNETT, G. W. A redefination of bilateral sagittal osteotomy (BSO) advancement relapse. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 104, p. 506-515, 1993.
- 11 – ROTH, R. H. Functional occlusion for the orthodontist. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 15, p. 32-40, 1981.

Endereço para correspondência

Eduardo Sant'Ana
 Disciplina de Cirurgia
 Faculdade de Odontologia de Bauru - USP
 Alameda Otávio Pinheiro Brisolla 9-75
 17043-101 – Bauru – SP
 e-mail: esantana@usp.br