

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Karla Joselita Gonçalves Lins de Oliveira Lima

**PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**RECIFE**

**2019**

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Karla Joselita Gonçalves Lins de Oliveira Lima

**PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

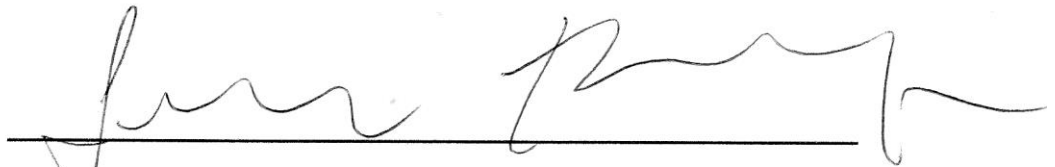
Orientador: Prof. Guaracy Lyra  
Fonseca Júnior

**RECIFE**

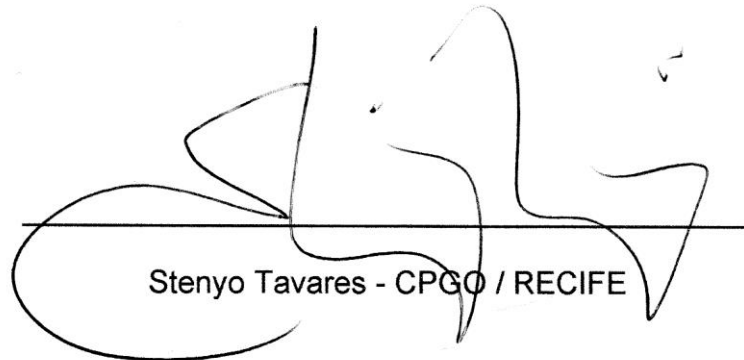
**2019**

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Artigo intitulado **“PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA”** de autoria da aluna Karla Joselita Gonçalves  
Lins de Oliveira Lima, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes  
professores:



Prof. Guaracy Lyra Fonseca Júnior – CPGO / RECIFE



Stenyo Tavares - CPGO / RECIFE

Recife, 09 de janeiro de 2019

# **PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Karla Joselita Gonçalves Lins de Oliveira Lima  
Guaracy Lyra Fonseca Júnior

## **RESUMO**

A Cirurgia Ortognática é o ato cirúrgico que restabelece a estética e a função em pacientes com deficiências dentomaxilofaciais quando apenas a ortodontia não consegue resolvê-las. Para tais pacientes, cujas discrepâncias são tão severas que não podem ser solucionadas ortodonticamente, nem através do direcionamento do crescimento, nem através de compensações dentárias, o reposicionamento dos segmentos dento-alveolares é o único tratamento viável. Em tais casos, o tratamento ortodôntico pré-cirúrgico, o qual é abordado neste trabalho, tem por objetivo preparar a dentição para a correção cirúrgica. Nesta fase, os dentes devem ser dispostos adequadamente sobre o osso basal, as discrepâncias presentes devem ser eliminadas e as compensações e má posições dentárias devem ser corrigidas. O presente trabalho consiste em descrever os procedimentos ortodônticos que devem ser realizados diante de uma má oclusão que necessita de uma intervenção cirúrgica. Dentro deste contexto foi possível destacar que nestas situações o profissional deve estabelecer o plano de tratamento em quatro fases, a pré-cirúrgica, a trans-cirúrgica, a pós-cirúrgica e a fase de contenção.

**Palavras-chave:** Cirurgia Ortognática. Preparo Ortodôntico. Má oclusão.

## 1 INTRODUÇÃO

A ortodontia é a ciência que estuda a etiologia, o desenvolvimento e o tratamento das más oclusões, trabalhando com a movimentação dentária através do osso alveolar em direção a posições estéticas, funcionais e estáveis. A má oclusão é uma das principais razões da procura por tratamento ortodôntico. Uma das formas de tratamento da má oclusão Classe II e III, é a utilização de aparelhos fixos associada ao uso de aparelhos extra bucais, combinados ou não com cirurgia ortognática (ARAÚJO, 2000; TURLEY, 1988).

A opção por um tratamento sem cirurgia coloca o ortodontista frente a dificuldades mecânicas para a correção anteroposterior, influenciadas pelo crescimento e desenvolvimento craniofacial (LARSEN, 2017; GRACIANO, 2010). A combinação de fatores esqueléticos e dentários, que variam de leves a graves, fornece variadas características a essa má oclusão. Uma vez diagnosticada a má oclusão, o plano de tratamento definido e a ortodontia pré-operatória estabelecida, o aparelho fixo deverá ser instalado e o tratamento ortodôntico propriamente dito iniciado. Existem vários sistemas utilizados para essa finalidade (JASON, 2013).

A cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico que consiste na correção de deformidades dentomaxilofaciais, as quais não são possíveis de serem tratadas apenas por compensações ortodônticas. Para a realização da cirurgia é necessário o tratamento conjunto do cirurgião com o ortodontista que precisa posicionar os dentes no osso alveolar de forma independente entre os arcos, para que, assim, o cirurgião consiga o encaixe e a proporção ideal entre os arcos (DIETRICH, et al., 2018). O tratamento ortodôntico-cirúrgico convencional para correção de deformidades dentofaciais abrange, após o diagnóstico e o plano de tratamento, uma fase de Ortodontia pré-cirúrgica, a cirurgia ortognática propriamente dita e uma fase de finalização ortodôntica, a saber, trans e pós-cirúrgica (LAUREANO et al., 2003).

A fase pré-cirúrgica, que será evidenciada neste trabalho, visa alinhar e nivelar os dentes superiores e inferiores, coordenar os arcos superior e inferior e reestabelecer as corretas inclinações axiais mesio-distais (angulação) e vestibulo-linguais (inclinações) nas suas respectivas bases osseas, independente da oclusão e do relacionamento entre as arcadas, permitindo a obtenção uma relação classe I

para caninos e molares após a cirurgia. Dentro deste contexto, o presente trabalho realizou uma abordagem clara e objetiva, sobre o impacto do preparo ortodôntico para cirurgia ortognática no tratamento ortodôntico em pacientes com diferentes tipos de má oclusão. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar na literatura, os diferentes tipos de más oclusões submetidos ao tratamento orto-cirúrgico, abordando principalmente casos que o ortodontista deve indicar para cirurgia ortognática; procedimentos ortodônticos a serem realizados nos casos cirúrgicos; e contraindicações deste tipo de intervenção.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Existe um sinergismo entre a Ortodontia e a Cirurgia porque ambas buscam resolver o problema esquelético e funcional do paciente. A Ortodontia atua sobre os dentes e o processo alveolar, enquanto a Cirurgia Ortognática age diretamente nos ossos basais, alveolares e nos anexos bucais, objetivando um equilíbrio funcional e estético (MEDEIROS; MEDEIROS, 2001).

O ortodontista é limitado pelas bases ósseas do paciente, assim como o alinhamento e nivelamento do arco dentário, respeitando o contorno ósseo maxilar e mandibular. O objetivo do tratamento ortodôntico está diretamente relacionado a correta oclusão dentária possibilitando ao indivíduo uma mastigação estável e satisfatória. Contudo, há casos em que o contorno ósseo limita a correta oclusão dos arcos dentários, impossibilitando a correção e o equilíbrio dos arcos apenas com a adoção do tratamento ortodôntico, sendo então essencial o posicionamento correto e proporcional das bases ósseas. Essa conduta só é possível nos pacientes adultos através de intervenção cirúrgica, conhecida como cirurgia ortognática (DIETRICH, et al., 2018). Para a realização dessa cirurgia é necessário o tratamento conjunto de uma equipe multidisciplinar, que precisa posicionar os dentes no osso alveolar de forma independente entre os arcos, para que, assim, o cirurgião consiga o encaixe e a proporção ideal entre os arcos. Ou seja, a Cirurgia Ortognática não se resume apenas ao ato cirúrgico, contudo requer uma equipe multidisciplinar, onde profissionais como Ortodontista, Cirurgião Buco-MaxiloFacial, Periodontista, Psicólogo, Fonoaudiólogo e Fisioterapeuta atuam para um melhor resultado do tratamento (RIBAS 2005; FUJIKAMI 2004; LAUREANO FILHO et al.,2002; MUSICH 2002).

Vários autores pesquisaram presença de complicações relacionadas à cirurgia ortognática realizada por cirurgiões (CHANG et al., 2018, OLATE, 2018; KIM, 2017; LARSEN, 2017), em que pacientes submetidos à cirurgia ortognática foram incluídos, em uma análise bidimensional e com a sequência ortocirúrgica convencional, em que realizaram uma análise entre a cirurgia estética em relação a cirurgia funcional. Dessa forma, os cirurgiões bucomaxilofaciais devem ter uma compreensão completa dos tipos, causas e tratamento das complicações, e devem entregar essas informações aos pacientes que desenvolvem essas complicações

## 2.1 CIRURGIA ORTODÔNTICA

A cirurgia ortognática<sup>1</sup> é um procedimento que combina ortodontia e cirurgia maxilofacial para alinhar problemas esqueléticos das mandíbulas (NAIFOGLU, et al., 2018). Trata da correção cirúrgica das deformidades dentofaciais e a sua importância encontra-se não só na correção da oclusão, mas também da estética facial. Isto significa que os aspectos psicossociais estão diretamente relacionados a este tipo de tratamento, pois a aparência facial influencia a formação da imagem corporal, da identidade e da auto-estima (NICODEMO et al., 2007). Introduzida no Brasil, em 1979, pelo professor Antenor Araujo, a cirurgia ortognática consiste no procedimento cirúrgico que visa corrigir deformidades severas dos ossos da região da maxila e mandíbula. É imprescindível para sua execução um diagnóstico fidedigno, preparo ortodôntico eficiente e cirurgia bem executada. Somente assim, os resultados alcançam um elevado índice de sucesso, unindo estética, função e estabilidade (ARAUJO et al., 2000).

Especificamente, a Cirurgia Ortognática é o ramo da Cirurgia Buco-Maxilo-Facial que tem por objetivo a reestruturação do esqueleto facial, corrigindo as deformidades e, posicionando-o harmoniosamente em relação à base do crânio, de tal modo que os dentes possam relacionar-se em perfeita oclusão. A conduta de tratamento visa atender a 5 princípios, a harmonia facial, a harmonia dentária, a oclusão funcional, a saúde das estruturas orofaciais e, a estabilidade do procedimento. Sendo assim, situações clínicas nas quais a discrepância maxilomandibular é grande (>12mm), não alcançarão êxito somente com movimentações ortodônticas e/ou cirurgias ortognáticas isoladas de maxila e mandíbula. Com isso, a cirurgia ortognática combinada é o procedimento que melhor irá preencher tais requisitos, uma vez que os movimentos de correção não são feitos em apenas um segmento e sim, divididos entre maxila/mandíbula, obtendo-se resultados mais estáveis e satisfatórios (ARAÚJO et al., 2007).

A correção das más-oclusões esqueléticas sempre consistiu em desafio à prática ortodôntica. O advento da cefalometria, por Broadbent e Hofrat (1931), possibilitou a localização das anomalias e a quantificação das correções requeridas.

---

<sup>1</sup> Ramo da Cirurgia Bucocomaxilofacial, a Cirurgia Ortognática impulsionou-se na Segunda Grande Guerra Mundial com o tratamento dos ferimentos provocados por arma de fogo. Aliado a tudo isto, houve ainda os avanços nos últimos 10 anos da ortodontia e das técnicas de Cirurgia Ortognática propriamente dita que permitiram melhorias nos tratamentos de pacientes com deformidades dentofaciais (GUYRON; COHEN, 1997).



A partir de 1970, as cirurgias ortognáticas que, até então, eram feitas na mandíbula após o paciente completar 18 anos, passaram a ser feitas também na maxila. Como esta técnica oferecia riscos de recidiva, era necessária uma cirurgia combinada com remoção de osso íliaco, que era enxertado na região retromolar. Atualmente, o uso de miniplacas de titânio para fixação da maxila e parafusos de titânio para fixação da mandíbula facilitaram as cirurgias e diminuíram o tempo de cerclagem, dando mais conforto ao paciente após a cirurgia. O tratamento ortodôntico e a cirurgia ortognática são procedimentos eficazes, mas, a decisão sobre a abordagem terapêutica mais indicada para cada paciente deve ser tomada, levando em consideração a severidade da má-oclusão e o prognóstico para a correção, somente por meios ortodônticos. Em pacientes jovens com discrepâncias esqueléticas graves, bem como em adultos, o tratamento da má-oclusão geralmente envolve a correção ortodôntica como preparo para a cirurgia ortognática (LINO et al., 2008).

O planejamento é a parte mais importante do tratamento, isto é, deve ser estabelecido antes de qualquer procedimento se a discrepância esquelética do paciente será tratada através de compensações dentárias ou cirurgicamente. Nos casos tratados cirurgicamente, as compensações dentárias são eliminadas, as discrepâncias esqueléticas tornam-se mais evidentes e são corrigidas no ato cirúrgico (SANT'ANA; JANSON, 2003).

Estudos mais recentes avaliam a eficácia do tratamento cirúrgico de pacientes com alteração esquelética de classe III e assimétricos com e sem preparo ortodôntico prévio (SONG et al., 2017). O estudo foi realizado com o objetivo de avaliar as alterações transversais esqueléticas e dentárias, incluindo as do eixo dentário vestibulo lingual, entre pacientes com má oclusão esquelética de Classe III e assimetria facial após osteotomia de ramo vertical intra oral bilateral com e sem tratamento ortodôntico pré-cirúrgico. O estudo avaliou 29 pacientes com má oclusão esquelética Classe III e assimetria facial, incluindo desvio do mento >4mm do plano sagital mediano. Para avaliar as alterações nas variáveis transversais esqueléticas e dentárias (ou seja, inclinação vestibulo lingual dos caninos superiores e inferiores e dos primeiros molares), 16 pacientes foram submetidos à cirurgia ortognática convencional (CS) e foram comparados com os 13 pacientes submetidos à cirurgia ortognática pré-ortodôntica (POGS), utilizando a tomografia computadorizada tridimensional no exame inicial, 1 mês antes da cirurgia e aos 7 dias e 1 ano após a cirurgia.

Os exames pós-cirúrgico de 1 ano não revelou alterações significativas no eixo dentário transversal pós-operatório no grupo CS. No grupo POGS, o primeiro molar superior inclinou-se lingualmente em ambos os lados e o canino inferior inclinou lingualmente o lado sem desvio durante o tratamento ortodôntico pós-cirúrgico. Não houve diferenças significativas nas variáveis esqueléticas e dentárias entre os dois grupos 1 ano após a cirurgia. Os autores concluíram que o POGS pode ser uma alternativa clinicamente aceitável ao CS como um tratamento para alcançar eixos transversais estáveis da dentição em ambos os arcos, em pacientes com má oclusão esquelética de Classe III e assimetria facial (SONG et al., 2017).

## **2.2 PREPARO ORTODÔNTICO PRÉ-CIRÚRGICO**

A ortodontia pré-cirúrgica é guiada pela análise dos modelos. Levando-se os mesmos em relação de Classe I com as linhas médias superior e inferior coincidentes, se torna necessário observar alguns quesitos que serão apresentados a seguir. As distâncias intercaninos dos arcos superior e inferior devem estar coordenadas de tal forma que as linhas médias se coincidam e os caninos superiores se encaixem na ameia entre os caninos inferiores e primeiro pré-molares. Caso as curvaturas anteriores dos arcos superior e inferior não estejam coordenadas, é comum se encontrar a presença de mordida aberta anterior. Caso isto ocorra, a coordenação inter-arcos deve ser reavaliada. A relação terminal dos arcos deve estar próxima da ideal, com os dentes apresentando angulações e inclinações adequadas (ARAUJO et al., 2000).

Os princípios da mecânica ortodôntica nos casos de cirurgia ortognática foram descritos sendo incluído o posicionamento correto dos incisivos na fase pré-cirúrgica, com inclinação e torque adequados, eliminando a discrepância de tamanho dentário para permitir o correto relacionamento das bases ósseas, eliminando as compensações dentárias (DIETRICH, et al., 2018). No plano transversal, a diferenciação do problema dentário do esquelético deveria efetuar-se antes da cirurgia. A mecânica ortodôntica deveria nivelar a curva de Spee, evitando os movimentos recidivantes (JACOBS; SINCLAIR, 1983).

A relação terminal dos arcos deve estar próxima da ideal, com os dentes apresentando angulações e inclinações adequados. Caso seja identificado inclinações exageradas dos incisivos ou apinhamento severo pode-se lançar mão de

extrações dentárias. Nota-se que a extração não tem o objetivo de camuflar a má oclusão e sim corrigir o posicionamento do elemento dentário sobre a base óssea (ARAUJO et al., 2000).

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 (SANT’ANA; JANSON, 2003).

Os arcos para a cirurgia devem ser retangulares, de aço inoxidável e possuir esporões cirúrgicos. Para aparelhos com slot .018”x .025”, orienta-se a utilização do fio .017”x .025”. Para aparelhos com slot .022”x .030”, o fio .019”x .025” é o mais indicado. Esses arcos devem ser amarrados aos braquetes com amarras de aço inoxidável. Os esporões cirúrgicos podem ser soldados ou pré-fabricados (ARAUJO et al., 2000).

Depois de alcançados todos os objetivos do nivelamento, o ortodontista deve providenciar toda a documentação atualizada, incluindo modelos precisos, registros da relação cêntrica, arco facial com montagem em articulador, telerradiografias pósterio-anteriores, laterais, ortopantomográficas e fotografias intra e extrabucais (CAPELOZZA FILHO et al., 1990). O ortodontista e o cirurgião devem planejar juntos a cirurgia nos modelos de gesso, sendo o cirurgião responsável pela execução deste procedimento (VIG; ELLIS III, 1990).

De uma maneira geral, o tempo de ortodontia pré-cirúrgica varia entre 10 e 14 meses. Quanto melhor for o preparo ortodôntico, maior será a estabilidade do caso e menor será o tempo de ortodontia pós-operatório (ARAUJO et al., 2000).

### **2.2.1 INDICAÇÕES CLÍNICAS DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA EM ORTODONTIA**

A indicação da cirurgia está intimamente relacionada à severidade da alteração esquelética, idade, padrão de crescimento, grau de envolvimento estético e relacionamento entre as bases apicais (VASCONCELOS et al., 2011) pois há casos em que podem ser feitas compensações dentárias somente com intervenção ortodôntica desde que não haja comprometimento estético. Para a maioria das

deformidades é aconselhável aguardar o término do crescimento para que o tratamento seja efetivo e não esteja sujeito a recidivas (CORDEIRO 2003; ACKERMAN 1985).

Bisinelli et al. (2009) enumeraram os casos ortodônticos que devem ser tratados em combinação com a cirurgia, enfatizando o tipo de tratamento cirúrgico que pode ser feito em cada caso (Quadro 1).

Quadro 1. Tratamento cirúrgico indicado para cada diagnóstico.

Diagnóstico	Tratamento
Classe I de Angle com mordida cruzada posterior: o paciente apresenta clinicamente a mordida cruzada posterior e, muitas vezes, distúrbios da articulação temporomandibular, tendo já concluída a fase de crescimento craniofacial.	Expansão rápida de maxila com acompanhamento cirúrgico.
Classe I de Angle com excesso vertical de maxila: o paciente apresenta excesso vertical da maxila com exposição gengival acentuada.	Reposicionamento superior da maxila por meio da osteotomia de maxila (Lefort I).
Classe I de Angle com excesso vertical maxilar e mordida aberta anterior: o paciente apresenta excesso vertical da maxila e falta de paralelismo do plano palatino em relação ao Plano Horizontal de Frankfurt.	Osteotomia da maxila (Le Fort I) e remoção do excesso posterior e reposicionamento do plano oclusal.
Classe II de Angle com deficiência mandibular: o paciente apresenta a maxila e os incisivos superiores dentro dos padrões de normalidade cefalométrica, bem como padrões estéticos verticais e anteroposteriores. Os pacientes Classe II, divisão 2 também devem ser incluídos nesse grupo.	O tratamento cirúrgico indicado é a osteotomia sagital do ramo mandibular com ou sem mentoplastia.
Classe II de Angle com excesso vertical maxilar: o planejamento cirúrgico é realizado com a integração do exame clínico e da cefalometria, que demonstrará alguns dados significantes quanto à projeção do nariz, a configuração paranasal e o ângulo nasolabial, bem como a relação do mento com o perfil dos pacientes.	A maioria dos pacientes com má oclusão do tipo Classe II com excesso vertical maxilar pode ser tratada com reposicionamento maxilar isoladamente, com ou sem mentoplastia.
Classe II de Angle com excesso vertical maxilar e deficiência mandibular.	Combinação do avanço cirúrgico da mandíbula, o reposicionamento da maxila com ou sem a mentoplastia de avanço.
Classe III de Angle com prognatismo mandibular: o paciente com prognatismo mandibular verdadeiro apresenta cefalograma com as medidas lineares e angulares mandibulares aumentadas. Esteticamente apresenta aumento da projeção do mento, aumento do comprimento entre mento e o pescoço e o ângulo entre o mento e o pescoço diminuído.	Osteotomia sagital ou a vertical do ramo mandibular, com ou sem mentoplastia.
Classe III de Angle com deficiência maxilar: o	Osteotomia de maxila, com ou sem expansão

<p>paciente apresenta pseudo-prognatismo mandibular numa análise cefalométrica e clínica. A mandíbula apresenta-se com medidas lineares e angulares corretas e a maxila apresenta-se em posicionamento anteroposterior alterado. Esteticamente esse paciente tem um perfil côncavo mais pronunciado, o sulco nasolabial é mais profundo e a ponta do nariz apresenta uma rotação no sentido horário.</p>	<p>horizontal</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

Outros casos são levantados por Bisinelli et al. (2009), a saber:

- **Protrusão bimaxilar** - O paciente apresenta excesso anteroposterior da maxila e da mandíbula, não importando o tipo de má oclusão. O tratamento é a osteotomia segmentada da maxila e a osteotomia subapical da mandíbula, com ou sem mentoplastia para avanço do mento;
- **Deformidades complexas do terço médio da face** - Estão incluídas as deficiências de maxila e zigomático, as deficiências de maxila e nariz e as deficiências de maxila, zigomático e nariz. O paciente com essa deformidade pode apresentar algum tipo de síndrome craniofacial e/ou fissura lábio palatina (EPKER et al., 1995);
- **Correções ósseas faciais de pacientes transexuais de masculino para feminino** - As técnicas descritas para as correções faciais de homens transexuais são as mais variadas, pois a face masculina tem aspectos próprios. Os traços femininos são mais delicados e, se reproduzidos, certamente levam a aceitação psicossocial ao paciente, melhorando a qualidade de vida (KALLELA et al., 1998). A proposta que foi feita por esses autores foi aceita pois o tratamento desses pacientes com esse distúrbio de identidade deve ser realizado no caso da opção da mudança de sexo para facilitar o convívio nas relações interpessoais.

### 2.2.2 PREPARO EM PACIENTES CLASSE II

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 trespassse horizontal ou mesmo aumentá-lo (SANT'ANA; JANSON, 2003).

Outro fator a ser avaliado na Classe II é a atresia do arco superior, que freqüentemente possui formato mais triangular que na mandíbula. Esta atresia na maior parte das vezes não se apresenta evidente com os dentes ocluidos, 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 anos, pode-se realizar a expansão da maxila no tratamento pré-cirúrgico, no entanto, se a idade for mais avançada, a osteotomia multisegmentada 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 (SANT'ANA; JANSON, 2003).

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 Andrews (SANT'ANA; JANSON, 2003).

### **2.2.3 PREPARO EM PACIENTES 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 (SANT'ANA; JANSON, 2003).

#### **2.2.4 PREPARO EM PACIENTES ASSIMÉTRICOS**

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 frontal da face e posteriormente o relacionamento da linha média dos dentes superiores e inferiores com o plano médio da face (SANT'ANA; JANSON, 2003).

#### **2.2.5 PREPARO EM PACIENTES COM 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 (SANT'ANA; JANSON, 2003).

Após o período mínimo de 30 dias, o paciente é encaminhado ao Cirurgião Buco-Maxilo-Facial para a avaliação Pré-cirúrgica.

### **2.3 FASE TRANS-CIRÚRGICO**

Após o ortodontista concluir a fase pré-cirúrgica, e ter pedido uma nova documentação, o cirurgião será quem indique o planejamento definitivo juntamente com o ortodontista quem deverá saber pelo menos o básico do que será feito, com um tempo determinado antes do ato cirúrgico, A radiografia panorâmica é utilizada para verificar se a posição das raízes não irá interferir nas osteotomias planejadas e

checar se alguma patologia se desenvolveu no período como reabsorções radiculares e perda de crista óssea (LAUREANO FILHO et al., 2003, URSI et al., 1999). O modelo de estudo é para analisar se inclui os passos de alinhamento e nivelamento ideais do arco dentário, a inclinação axial dos dentes posteriores e anteriores, a oclusão Classe I, o equilíbrio da linha média dento-esquelética-facial na medida possível. Já prontos podem ser duplicados e montados no articulador sem ajustável para o estudo cirúrgico e avaliar a provável oclusão do paciente ao final do tratamento.

## **2.4 FASE PÓS-CIRÚRGICO**

Após a cirurgia preconiza-se a utilização de elásticos intermaxilares constantemente que tem como função suportar a nova posição oclusal, auxiliando na prevenção das recidivas e promover um guia para o estabelecimento do novo padrão funcional, sendo adequados ajustes de oclusais (CAPPELLETTE, 2010).

## **2.5 FASE DE CONTENÇÃO**

A fase de contenção segue os mesmos princípios recomendados para o paciente ortodôntico convencional, com as características originais da má oclusão (ARAÚJO et al., 2000). Geralmente é indicada a placa de Hawley no arco superior por 24 horas diárias nos primeiros 6 meses, e uso noturno por mais 6 meses. No arco inferior, a colocação da barra 3x3 com fio de aço inoxidável de 0,28 polegadas (SANTANA; JANSON 2003).



### 3. DISCUSSÃO

O objetivo da terapêutica como um todo é atender cinco princípios básicos: harmonia facial, harmonia dentária, oclusão funcional, saúde das estruturas buco faciais e estabilidade do procedimento (DIETRICH, 2018; OLATE, 2018; LARSEN, 2017; CORDEIRO 2003; LAUREANO FILHO et al., 2002; PROFFIT; FIELDS, 1995; VIGORITO 2000), com interação de um equipe multidisciplinar (Ortodontia, Cirurgia Buco-Maxilo-facial, Psicologia, Fonoaudiologia), bem como um criterioso diagnóstico e de uma rigorosa execução nos procedimentos pré e pós-cirúrgicos para que os ganhos estéticos e miofuncionais possam ser estáveis.

As principais limitações para a realização da cirurgia ao início do tratamento são as curvas de Spee muito acentuadas e as assimetrias verticais. Na primeira situação, a curva de Spee pode dificultar o estabelecimento de uma posição mandibular previsível. 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. Nos dois casos, é recomendável alinhamento e nivelamento prévios à cirurgia (FABER, 2010).

Existe um sinergismo indiscutível entre a Ortodontia e a Cirurgia porque ambas buscam resolver o problema esquelético e funcional do paciente. A Ortodontia atua sobre os dentes e o processo alveolar, enquanto a Cirurgia Ortognática age diretamente nos ossos basais, alveolares e nos anexos bucais. O enfoque de ambas é a obtenção de um equilíbrio funcional e estético, sendo a harmonia e a estabilidade o objetivo principal (MEDEIROS; MEDEIROS, 2001).

Nos pacientes adultos que precisam tratar a má-oclusão, nem sempre é possível obter uma oclusão funcional e estética só com a terapia ortodôntica (CAPELOZA FILHO et al, 1990). O tratamento apresenta três fases: pré, trans e pós-cirúrgico. O tratamento ortodôntico pré-cirúrgico tem como objetivo preparar a dentição para a correção cirúrgica, de modo que os arcos dentários fiquem bem ajustados na posição pós-cirúrgica (VIG; ELLIS III, 1990).

O tratamento ortodôntico-cirúrgico 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 (FABER, 2010). Com o preparo ortodôntico prévio a cirurgia, é um procedimento seguro, previsível e fundamentado cientificamente ao longo dos anos. No entanto existem relatos recentes da realização da cirurgia ortognática sem preparo ortodôntico prévio. Embora esta opção de tratamento seja atraente, ainda existem poucos trabalhos a respeito desta nova abordagem ortodôntico-cirúrgica (COSTA; ALMEIDA, 2010).

## 4 CONCLUSÕES

Baseado na literatura estudada pode-se concluir que:

- Na fase pré-cirúrgica os dentes devem ser posicionados adequadamente sobre o osso basal, deve-se eliminar as discrepâncias presentes e as compensações dentárias e corrigir a má posição individual dos dentes;
- Para verificar se foi atingido todos os objetivos da fase pré-operatória, o ideal é moldar a arcada superior e inferior do paciente e analisar a oclusão fora da boca, simulando o posicionamento que será dado na cirurgia;
- É imprescindível para o sucesso do caso que o tratamento ortodôntico pré-operatório seja bem executado, respeitando o planejamento anteriormente realizado.

# ORTHODONTIC PREPARATION FOR ORTHOGNATHIC SURGERY: A LITERATURE REVIEW

Karla Joselita Gonçalves Lins de Oliveira Lima  
Guaracy Lyra Fonseca Júnior

## ABSTRACT

The Orthognathic Surgery is the surgical technique that restores esthetics and function in patients with dentomaxillofacial deformities, when orthodontics alone cannot resolve them. For those patients, whose discrepancies are so severe that cannot be solved orthodontically, neither by growth direction nor dental compensation, the surgical repositioning of dentoalveolar segments is the only feasible treatment. In such cases, the presurgical orthodontic treatment, which is dealt with in this paper, aims to prepare the teeth for surgical correction. At this stage, the teeth should be placed properly on the basal bone, the existing discrepancy should be eliminated, and compensation and dental positions should be corrected. The present paper describes the orthodontic procedures that should be performed in case of malocclusion requiring surgical intervention. It was possible to note that in these situations the professional should establish the treatment plan in four stages: pre-surgical, trans-surgical, post-surgical, and containment.

**Key words:** Orthognathic surgery. Orthodontic preparation. Malocclusion.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, A.M.; ARAUJO, M.M.; ARAUJO, A. Cirurgia Ortognática - Solução ou Complicação? Um Guia para o Tratamento Ortodôntico-Cirúrgico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 5, p. 105-122, set./out. 2000.
- ARAÚJO, I.; SCARIOT, R.; REBELLATO, N. et al. Cirurgia ortognática combinada maxilomandibular para correção de deformidade dentofacial – Relato de Caso. **Rev. Den.**, v. 15, n. 2, p. 121-6, 2007.
- BISINELLI, J.C., RIBAS, M.O., MARTINS, W.D. Cirurgia Ortognatica – Estética e/ou função. **Orthodontic Science and Practice**. v. 2, n. 5, p. 489-492, 2009.
- CAPPELLETTE JÚNIOR, M. Comparativo clínico entre os tipos de braquetes autoligados disponíveis na Ortodontia. In: Flavio Augusto Cotrin-Ferreira, Vanda Beatriz T.C. Domingues. (Org.). **Nova Visão em Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares**. 1ed. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda., 2010, v. 1, p. 257-262.
- CAPELOZZA FILHO, L., SUGUIMOTO R.M., MAZZOTTINI R. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da prognatismo mandibular: comentários através de um caso clínico. **Ortodontia**. v. 23, n. 3, p. 48-60, 1990.
- CHANG, F. S-C.; BURROWS, S. A.; GEBAUER, D. P. Patient-Controlled Analgesia and Length of Hospital Stay in Orthognathic Surgery: A Randomized Controlled Trial. In *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons October 2018.
- CORDEIRO, L. A nova face da Cirurgia Ortognática. **Revista da APCD**. v. 57, n. 4, p. 249-257, 2003.
- DIETRICH, L.; COSTA, M. D. M. de A.; FERREIRA, N. S.; ANDRADE, C. M. de O.; MARTINS, V. M. M.; MESQUITA, A. E. C. Planejamento e tratamento ortodôntico para cirurgia ortognática. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 2, No. 1, 2018.
- FABER, J. Benefício Antecipado: uma nova abordagem para o tratamento com cirurgia ortognatica que elimina o preparo ortodôntico convencional. **Dental Press J Orthod**. v. 15, p. 144-157, 2010.
- FUJIKAMI, T.K. Estudio estadístico retrospectivo de pacientes adultos sometidos a cirugía ortognática en el hospital de especialidades del CMN Siglo XXI Del IMSS, durante el período de 1999 a 2001. **Revista ADM**. v. 61, n. 2, p. 43-53, 2004.
- GRACIANO, J. T. A.; JANSON, G. R. P.; FREITAS, M. R.; HENRIQUES, J. F. C. Características oclusais de pacientes com Classe II, divisão 1, tratados sem e com extrações de dois pré-molares superiores. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.15, n.6, p.88-92, 2010.

GUYRON, B.; COHEN, S. R. **Facial Evaluation for orthognathic surgery** In: FERRARO, J. W. Maxillofacial Surgery. New York: Springer, 1997. Cap. 12, p. 224-32.

JACOBS, J. D.; SINCLAIR, P. M. Principles of orthodontic mechanics in orthognathic surgery cases. **Am. J. Orthod.**, v. 84, n. 5, p. 399-407, 1983.

JANSON, G. R. P.; ZANDA, R. S.; POLETI, T. M. F. F.; BRANCO, N. C. C.; FREITAS, M. R. Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: a systematic review. **Am J. Orthod Dentofacial Orthop.** v. 143, n. 3, p. 383-92, 2013.

KIM, Y.K. Complications associated with orthognathic surgery, in J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2017;43:3-15,

LARSEN, M.K. Indications for orthognathic surgery - A review. **J Oral Health Dent Manag.** 2017; 16:13.

LAUREANO FILHO, J.R.; CARVALHO, R.; GOMES, A.C.A.; NOGUEIRA BESSA, R.; CAMARGO IB. Cirurgia Ortognática combinada: relato de um caso clínico. **Rev. Cir. Traumat. Buco-Maxilo – Facial.** v. 1, n. 2, p. 01-11, 2002.

LINO, A de P. et al. Correção de má-oclusão severa com prognatismo mandibular e retrusão maxilar por tratamento ortodôntico-cirúrgico: relato de caso. **Ortodontia SPO.** v. 41, n. 2, p. 132-9, 2008.

MEDEIROS, J.P., MEDEIROS P.P.; **Cirurgia Ortognática para o Ortodontista.** 1 ed. São Paulo: Santos, 2001. 91p.

MUSICH, D. R. Aspectos Ortodônticos da Cirurgia Ortognática. In: GRABER, M.T.; VANARSDALL JÚNIOR, R.L.; **Ortodontia: Principios e Técnicas Atuais.** Rio de Janeiro: Koogan, 2002. P. 826-887.

NAIFOGLU, E.; YURTTUTAN, M. E.; ARSLAN, D. C.; ALTUĞ, A. T.; ONCUL, A. M. T. Orthognathic Surgery: A Case Report. In *Clinics in Surgery*, Remedy Publications LLC., Vol.13, Art. 1883. Janeiro de 2018.

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** 46 Maringá, v. 12, n. 5, p. 46-54, set./out. 2007.

OLATE, S., SIGUA, Eder, ASPRIMO, Luciana; MORAES, M. Complications in Orthognathic Surgery. In *Journal of Craniofacial Surgery* 29(2):1, January 2018.

PROFITT, W.R., ACKERMAN, J.L.; Diagnosis and treatment planning in orthodontics. In Graber TM, Swain BF. **Orthodontics Current Principles and Practice.** 1985, 3-100.

RIBAS, M.O.; REIS, L.F.G.; FRANCA, B.H.S.; LIMA, A. A. S. Cirurgia Ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **R. Dentário Press Ortodont. Ortop. Facial**. v. 10, n. 6, p. 75-83, 2005.

SANT'ANA, E.; JANSON, M. Ortodontia e Cirurgia Ortognática – do Planejamento à Finalização. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 8, n. 3, p. 119-129, maio/jun. 2003.

SONG, H., CHOI, S., CHA, J., LEE, K. e YU, H. **Comparison of changes in the transverse dental axis between patients with skeletal Class III malocclusion and facial asymmetry treated by orthognathic surgery with and without presurgical orthodontic treatment**. Departamento de Ortodontia, The Institute of Craniofacial Deformity, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea, 2017.

TURLEY, P. Orthopedic correction of Class III malocclusion with palatal expansion and custom protaction headgear. **J. Clin Orthod** 1988; 22: 314-325.

URSI, W.J.S.; Conceitos Ortodônticos Pré e Pós cirúrgicos. In: ARAÚJO, A. **Cirurgia Ortognática**. São Paulo: Santos, 1999. p 79-88.

VIG, K.D., ELLIS III, E.; Diagnosis and treatment planning for the surgicalorthodontic patient. **Dent Clin N Am**. v. 34, n. 2, p. 361-84, 1990.

VASCONCELOS M.B., Cravinhos J.C., Pinzan-Vercelino C.R., VALE E NASCIMENTO, A.E.; Tratamento Ortocirúrgico da Classe III – Relato de Caso. **Orthodontic Science and Practice**. v. 4, n. 14, p. 549-555, 2011.