

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

FACSETE

Patrícia Cristiane dos Santos Schiavinato

Planejamento e Preparo Ortodôntico para a cirurgia ortognática

SERTÃOZINHO

2021

Patrícia Cristiane dos Santos Schiavinato

Planejamento e Preparo Ortodôntico para a cirurgia ortognática

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização.

Área de Concentração: Ortodontia.

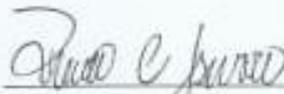
Orientador: Reginaldo C. Trevisi Zanelato

SERTÃOZINHO

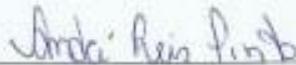
2021

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "Planejamento e Preparo Ortodôntico para a cirurgia ortognática" de autoria de Patrícia Cristiane dos Santos Schiavinato, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Reginaldo C. Trevis Zanelato – Centro de Estudos em Ortodontia – Orientador



André Reis Pinto – Centro de Estudos em Ortodontia -
Coorientador



Marcela Roselino Ricci Santos – Centro de Estudos em Ortodontia -Examinador

Sertãozinho, 20 de janeiro de 2021

Schiavinato, Patrícia Cristiane dos Santos

Planejamento e Preparo Ortodôntico para a cirurgia ortognática/ Patrícia Cristiane dos Santos Schiavinato. - Sertãozinho [s.n.], 2021, 38p.;30cm; il

Orientador: Reginaldo Zanelato Trevisi

Monografia. (Especialização em Ortodontia)—Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Orientador Reginaldo C. Trevisi Zanelato. 1. Planejamento 2. Cirurgia Ortognática Sertãozinho, 2021.

DEDICATÓRIA

Gostaria de dedicar essa monografia primeiramente a minha irmã, Josiane Lilian dos Santos Schiavinato, que me incentivou a iniciar essa nova jornada na ortodontia. Lembro-me das suas palavras: “Estamos juntas tata se você não conseguir sozinha conte comigo”. Ela sabia, talvez mais que eu naquele momento, que tudo que eu precisava eram novos horizontes. Talvez sem ela eu não teria descoberto essa paixão aqui escondida e nunca teria encontrado meu verdadeiro lugar, por simples medo de arriscar. Hoje sou mais realizada e feliz graças ao seu incentivo inicial. Obrigada por ser minha eterna “tata”. Eu te amo!.

Ao meu noivo e futuro esposo, Leandro Carlos Carrasco, por ser minha metade em tudo na vida, por apoiar até minhas loucuras, por acreditar mais em mim do que eu mesma, por me amar, por cuidar de mim quando desabei e por me mostrar que todos os sonhos são possíveis, principalmente quando seu sonho é compartilhado com seu melhor amigo. Você com certeza foi e é essencial para esta conquista! Você é um presente de Deus na minha vida! Estamos juntos! Sempre! Eu te amo!

E por último, mas não menos importante aos meus pais, Márcia e Luiz, nunca existirão palavras para expressar o que sinto, pela gratidão, pelo amor, pela admiração. Nossa família é nosso bem mais precioso e vocês, com maestria, ensinaram suas filhas a serem grandes mulheres. Eu amo vocês eternamente e infinitamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me mostrar que depois da chuva sempre tem o arco íris.

Agradeço também aos professores, todos sem exceção, vocês fazem a diferença na vida das pessoas e isto, com certeza, é uma dádiva. Mas, gostaria de expressar meu carinho especialmente ao professor Reginaldo e ao professor Paulo, por estarem comigo em tudo, me ajudando desde por onde estudar até nos meus casos enviados nos finais de semana, vocês não foram só importantes, vocês foram essenciais para a profissional que consegui me tornar. Eu nunca conseguirei em curtas palavras agradecer o suficiente.

Agradeço a turma 14 que é a melhor turma da vida! Fiz não amigos de curso, fiz amigos de vida. Vocês fizeram essa jornada incrível!

Agradeço também a todos meus pacientes cada um de vocês me tornaram uma profissional melhor.

E por último, a minha mãe, "AHHHHH DONA MÁRCIA", se eu tenho que agradecer a alguém nessa vida é você. Desde o carinho em nunca me deixar sem almoço nos dias corridos, a sair correndo para me levar algo esquecido em casa, me ajudar quando estava sem secretária e, até me abraçar quando eu estava triste e desmotivada. Você, mãe, é a pessoa mais forte e iluminada que eu conheço e eu nunca conseguirei retribuir o que você faz e fez pela nossa família. Te amo rainha!

RESUMO

Com a presente consolidação da cirurgia ortognática como um procedimento seguro e de resultados previsíveis, há um aumento progressivo da procura pelo procedimento cirúrgico corretivo de deformidades dento-faciais. Valendo-se da necessidade de integração da cirurgia ortognática e da ortodontia, nota-se a necessidade de um grande preparo por parte dos ortodontistas para realização de casos ortocirúrgicos, desde seu planejamento até as finalizações ortodônticas. No presente trabalho será descrito as classificações das deformidades dentofaciais com suas características detalhadas para um correto diagnóstico e planejamento, bem como a sequência de procedimentos ortodônticos para realização de um preparo ortodôntico adequado dos casos ortocirúrgicos.

PALAVRAS CHAVE: Planejamento, cirurgia-ortognática.

ABSTRACT

The present consolidation of orthognathic surgery as a safe procedure and with predictable results, there is a progressive increase for the corrective surgical procedure for dento-facial deformities demand. Taking advantage trough the necessity to integrate orthognathic surgery and orthodontics, there is a need for great orthodontists preparation to perform orthosurgical cases, from their planning to orthodontic completion. In this text, the dentofacial deformities classification with their detailed characteristics for a correct diagnosis and planning will be described, as well as the sequence of orthodontic procedures to perform an adequate orthodontic preparation in orthosurgical cases.

KEY WORD: planning, orthognathic surgery.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	PROPOSIÇÃO.....	10
3	REVISÃO DE LITERATURA	11
	3.1 Classificação das deformações dentofaciais.....	11
	3.2 Limitações do tratamento ortodôntico cirúrgico.....	18
	3.3 Cirurgia ortognática	22
	3.4 Decisões de plano de tratamento	24
	3.5 Preparo ortodontico para cirurgia ortognática.....	28
	3.6 Transcirurgico.....	30
	3.7 Finalização ortodontica pós-cirurgica.....	30
4	DISCUSSÃO	32
5.	CONCLUSÃO.....	34
6.	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A difícil realidade da atual sociedade é a existência de vantagens significativas nas oportunidades de emprego e no convívio social para pessoas atraentes. Já que não é possível fazer com que todos os pacientes fiquem “belos” aos olhos da sociedade, a correção de deformidades dento-faciais melhorando os componentes estéticos e a função pode melhorar as oportunidades de vida e a autoestima deste paciente. Diante disto, a ortodontia e a cirurgia ortognática oferecem como uma das melhores recompensas a possibilidade de proporcionar ao paciente uma boa relação oclusal e funcional associada a uma face equilibrada, harmônica e simétrica e um belo sorriso (OUELLETTE, 1978; WILMOT, 1993; KIYAK, 1995).

A correção das discrepâncias dentárias e/ou esqueléticas é a meta da ortodontia, atingindo assim uma oclusão ideal, face equilibrada e adequado relacionamento funcional do sistema estomatognático (GIMENEZ et al., 2011). Para atingir a excelência nestes quesitos é necessária utilização de recursos mecânicos e ortopédicos específicos, principalmente quando o crescimento e o desenvolvimento craniofacial são favoráveis à mecânica de tratamento. Quando o início do tratamento acontece posteriormente ao crescimento ou se o crescimento e desenvolvimento são desfavoráveis à mecânica, a correção verdadeira das discrepâncias esqueléticas apenas com ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares é praticamente impossível, sendo necessário avaliar a combinação da cirurgia ortognática e ortodontia (TURLEY, 1988; ARAÚJO, 2000).

A cirurgia ortognática visa corrigir as deformidades esqueléticas somando o recurso de manipular as bases ósseas nos sentidos sagitais, verticais e transversais à ortodontia convencional e conseguindo resolver as queixas dos pacientes com solução plausível nos casos onde a ortodontia convencional traria prejuízo facial estético, instabilidade dos resultados ou até mesmo onde não existe recursos para sanar a queixa principal do paciente (JANSON et al, 2020). Diante disto, atualmente, notou-se um crescimento significativo no número de intervenções orto-cirúrgicas realizadas em comparação há 10 a 15 anos. Podemos afirmar que essa mudança está intimamente ligada a maior informação da população sobre seus problemas dento-faciais e pelo aumento de profissionais qualificados, redução do custo da cirurgia e evolução das técnicas cirúrgicas (CORDEIRO, 2003).

Para a realização e indicação de cirurgia ortognática a estética facial tem peso significativo, o reconhecimento por parte do paciente das características faciais desagradáveis facilita a aceitação da cirurgia. (MEDEIROS, 2013)

Diante da grande importância da associação da cirurgia ortognática à ortodontia, este trabalho visa expor todos os conceitos para realizar um correto planejamento e preparo ortodôntico em casos cirúrgicos.

2 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma abordagem clara e objetiva sobre diagnóstico, planejamento e condutas ortodônticas de um caso orto cirúrgico.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A interação entre a ortodontia e a cirurgia ortognática está na busca por solucionar problemas funcionais e estéticos dos pacientes. A ortodontia trabalha sobre dentes e processo alveolar, ao passo que a cirurgia age diretamente nos ossos basais, alveolares e anexos bucais, e ambos visam restabelecer o equilíbrio estético e/ou funcional. (MEDEIROS & MEDEIROS,2001)

O tratamento cirúrgico não é a única etapa da cirurgia ortognática, para a sua realização é necessária uma equipe multidisciplinar composta por ortodontista, cirurgião bucomaxilofacial, periodontista, fisioterapeuta, psicólogo, fonoaudiólogo. Cada profissional envolvido deve ter ciência da sua importância e do seu papel, sendo a coordenação do caso determinada pelo ortodontista e cirurgião bucomaxilo facial em conjunto. (FUJIKAMI, TK; MUSICH, DR; PROFFIT, WR; RIBA, MO; URSI, WJS)

3.1- CLASSIFICAÇÃO DAS DEFORMAÇÕES DENTOFACIAIS

- 1- Retrognatismo mandibular: também conhecido como hipoplasia, retrusão ou deficiência mandibular. As características clínicas são: retrusão de mento e lábio inferior, ângulo cervical aberto. Podemos notar por vista frontal eversão do lábio inferior, sulco mentolabial profundo, mento duplo e exposição levemente acentuada dos incisivos superiores. A oclusão presente é tipo classe II.
- 2- Prognatismo mandibular: também conhecido como hiperplasia, protusão ou excesso mandibular. As características clínicas de perfil são: lábio inferior, mento e mandíbula mais proeminentes que a maxila e o lábio superior, região submentoniana longa, ângulo cervical fechado, retrusão de lábio inferior em relação ao mento. Em vista frontal: apresentam exposição exagerada do vermelhão do lábio inferior, sulco mentolabial raso e mento aparentemente exagerado. Apresentam oclusão tipo classe III. Frequentemente há presença de mordida cruzada anterior e posterior.
- 3- Prognatismo mandibular com desvio: também conhecido como osteodondroma condilar, hiperplasia condilar unilateral, laterognatismo, hiperplasia unilateral. Há presença de assimetria para um dos lados com protusão do lábio inferior e

mento em relação a maxila. Geralmente apresenta um lado com classe III e outro em classe I com mordida cruzada presente.

- 4- Mento hipoplásico: Microgenia, mento deficiente. Mento encontra-se retruído em comparação com lábio inferior e e mandíbula,
- 5- Mento hiperplásico: também conhecido como mento excessivo e macrogenia. O mento apresenta-se protruído em comparação com mandíbula e lábio inferior.
- 6- Deficiência maxilar:
 - Deficiência Maxilar Anteroposterior: também conhecida como retrognatismo maxilar, retrusão maxilar ou hipoplasia maxilar. A oclusão geralmente é do tipo classe III, com aspectos na vista frontal mais evidentes do que no perfil. Apresentando achatamento das regiões malar e paranasal, sulco nasogeniano profundo, base do nariz afilada e lábio superior sem suporte. Em uma vista de perfil as características são: lábio superior sem suporte e em C atrás do lábio inferior, nariz grande no sentido antero posterior, perfil côncavo com as regiões malar e paranasal em forma de C e ângulo nasolabial aumentado.
 - Deficiência Maxilar Vertical: podem falsamente dar a impressão de excesso mandibular anteroposterior ou deficiência maxilar anteroposterior por terem uma oclusão classe III. A maxila pode se apresentar discretamente restruída, entretanto a característica vertical é mais evidente. Apresenta face encurtada com terço inferior reduzido, sulco nasogeniano profundo devido ao fechamento exagerado da mandíbula, lábio inferior a frente do superior, e pouca exposição dos incisivos superiores.
 - Deficiência Maxilar Transversal.: raramente acontece isolada, geralmente esta associada com excesso vertical da maxila ou classe III. Apresenta mordida cruzada geralmente bilateral.
- 7- Excesso vertical de maxila: Qualquer oclusão pode estar presente, porém a mais comum é a classe II com mordida cruzada posterior ou mordida aberta anterior presente. Na cefalometria podemos observar um aumento do ângulo do plano oclusal e excessiva abertura do ângulo do plano mandibular. Na vista frontal observa-se face longa com terço inferior aumentado, achatamento de

malar e paranasal, base do nariz afilada, incompetência labial, exposição exagerada dos incisivos superiores e sorriso gengival

- 8- Assimetria Facial: apresenta um lado da face mais longo com desvio de mento. E dentariamente pode apresentar todos os tipos de oclusão e comumente apresenta mordida cruzada unilateral.

Assimetrias Faciais podem ser de dois tipos:

- Assimetrias mandibulares isoladas: é caracterizada por um crescimento aumentado de um dos lados do ramo e corpo da mandíbula, levando a uma oclusão classe I de um lado e classe III do outro. A assimetria está desviada para o lado oposto do crescimento anormal.
- Assimetrias Maxilomandibulares: além das características das assimetrias mandibulares isoladas existe um crescimento vertical diferenciado entre os lados esquerdo e direito, gerando um desnivelamento do plano oclusal.

- 9- Braquifacial severo: Braquicefálico, face curta. Características: ângulo oclusal e mandibular diminuídos, pouca exposição dentária em repouso e no sorriso.

- 10- Dolicofacial: Dolicocéfálico, face longa. Como suas características encontramos o ângulo oclusal e mandibular aumentados, com maxila e mandíbulas retruídas, obstrução das vias aéreas e sorriso gengival

É importante ressaltar que as deformidades podem aparecer isoladas ou mais de uma em um mesmo indivíduo.

A cirurgia ortognática pode ser indicada em pacientes classe I dentária que apresentam queixa estética facial devido ao seu padrão facial 2 ou 3, ou até mesmo assimetrias e alterações verticais. Outra indicação recorrente é para os casos de síndrome da apneia obstrutiva do sono, uma indicação não tão comum, porém, atualmente sendo o avanço bimaxilar combinado com a mentoplastia de avanço, como uma boa opção de tratamento para as formas graves e severas da doença. (LI KK, 2011)

Para uma abrangente análise funcional e estética de um paciente é preciso avaliar cinco requisitos: queixa principal, exame clínico facial, exame intraoral e dos modelos de gesso, análise das articulações temporomandibulares, análises das radiografias e outros exames por imagem. (MEDEIROS, 2003).

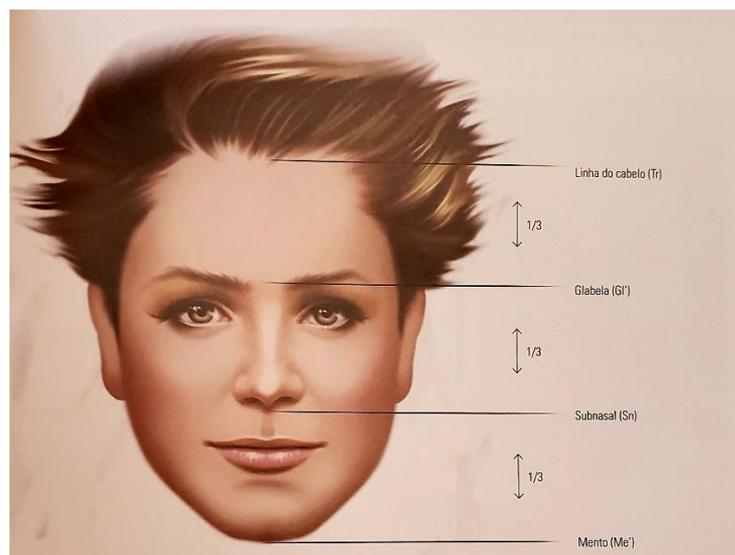
1-QUEIXA PRINCIPAL

Em consulta deve-se avaliar as queixas estéticas e funcionais referente ao problema apresentado, avaliando assim qual será a satisfação do paciente frente ao plano de tratamento proposto. Com perguntas simples e objetivas entendemos sobre as queixas dos pacientes nos seguintes aspectos: comer, mastigar, respiração nasal, falar, estética facial, ronco, apnéia do sono, sintomatologia de disfunção articular, cefáleias. Qualquer um destes fatores pode estar associado a problemas dentoesqueléticos e podem ser corrigidos.

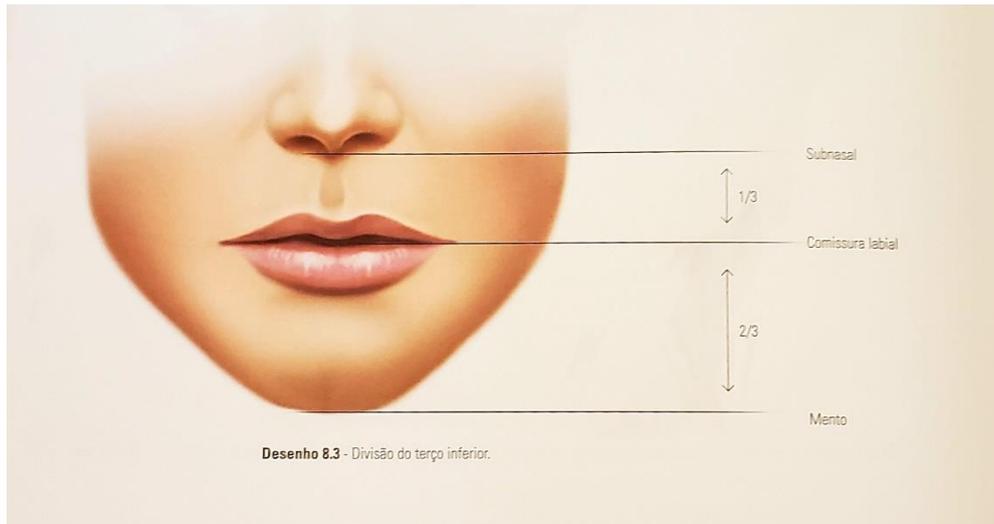
2-EXAME CLÍNICO FACIAL

Para realizar este exame o paciente é posicionado em pé ou sentado com a coluna ereta, com os olhos e lóbulo da orelha paralelos ao solo e olhando para o horizonte. (STEVÃO, 2010)

A harmonia facial é avaliada através da análise dos terços faciais; superior, médio e inferior; em uma harmonia facial os três terços são proporcionais. O terço superior vai da linha de inserção capilar até a região glabellar, o terço médio da região glabellar até a base da cogumela nasal e o terço inferior da base da cogumela nasal à parte inferior do mento. A parte menos relevante se dá para a região superior, pois a ausência capilar pode interferir nessa medida. (MEDEIROS, 2003)

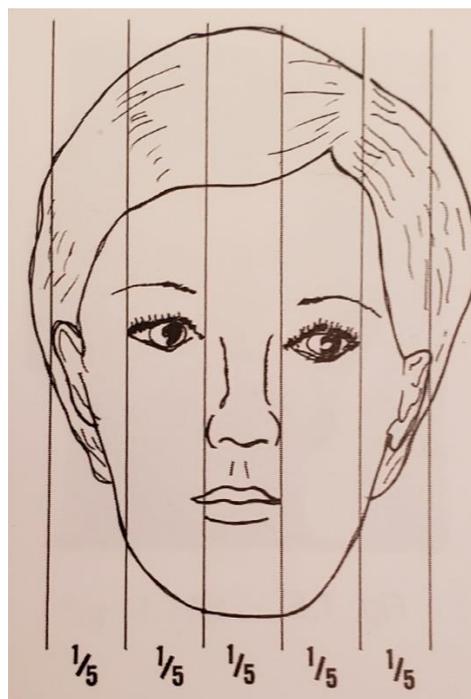


O terço inferior é dividido em duas partes: a superior (do Sn até a comissura labial) e a inferior (da comissura até o mento). Sendo a superior metade do tamanho da inferior.



A causa da desproporção do terço inferior pode ser, basicamente, por duas condições: excesso ou deficiência da maxila e/ou excesso vertical do mento. (JANSON, 2020)

A simetria facial total é uma exceção, a maioria das pessoas tem assimetrias imperceptíveis em toda a face, como orelhas, olhos, abertura nasal, dentre outros. Sendo importante considerar qualquer diferença visivelmente detectada entre o lado esquerdo e direito, já que a maioria das assimetrias do terço inferior da face estão associadas com características de má oclusão.



A avaliação frontal da face pode fornecer detalhes importantes para determinar o tipo de problema esquelético presente.

- Quantidade esclerótica aumentada abaixo da íris em indivíduos com deficiência maxilar, indivíduos com bom posicionamento maxilares possuem a íris concomitante com a pálpebra inferior.
- achatamento ou má definição da região paranasais e malar em indivíduos com deficiência maxilar, indivíduos com bom posicionamento dos maxilares possuem essas regiões bem definidas e proeminentes.
- Sulco nasogeniano mais profundo e bem definido, tanto nas deficiências maxilares verticais quanto anteroposteriores.
- Lábio superior sem suporte e retraído nas deficiências maxilares anteroposteriores e projetado e “cheio” quando há excesso anteroposterior de maxila.
- Distância interlabial aumentada em excesso vertical de maxila (incompetência labial, paciente necessita de contração muscular anormal para selar os lábios), até 3 mm é considerado fisiologicamente normal.
- Exposição de incisivos em demasia no excesso vertical e insuficiente em deficiência vertical. Em repouso a exposição deve ser de 0 a 3mm em homens e de 0 a 4mm em mulheres.

Na avaliação de perfil também devemos obter informações relevantes para nosso diagnóstico:

- Nas retrusões maxilares o paciente pode apresentar aspecto exoftálmico, que por ser relativo a mal posicionamento maxilar é denominada de “pseudoexoftalmia”.
- Região paranasal e malar achatada e côncava nas retrusões maxilares.
- Ângulo nasobabial aberto e ponta do nariz para baixo nas deficiências maxilares, já nos excessos maxilares o ângulo nasolabial está fechado e a ponta do nariz tende a arrebatar.
- Preenchimento labial pobre nas deficiências maxilares e evidente nos excessos.

- Lábio inferior retraído ou superior projetado nos pacientes classe II e relação labial inversa nos pacientes classe III.
- Região submentoniana curta e mal definida nos pacientes com retrusão mandibular (classe II) e longa e definida nos que apresentam excesso mandibular no sentido anteroposterior.
- Ângulo cervical (encontro do pescoço com a região submentoniana) quando maior que 90° (obtusos) demonstram a deficiência de mandíbula e menor que 90° demonstram excessos mandibulares no sentido anteroposterior.

3- EXAME INTRABUCAL E DOS MODELOS DE GESSO

Nessa etapa é avaliada a maloclusão básica, nos aspectos anteroposteriores, vertical e transversal. Esta avaliação deve ser feita de forma rápida e complementada pelo exame detalhado dos modelos de gesso. A relação transversal não é avaliada de forma correta no exame clínico devido ao posicionamento incorreto das bases ósseas. (MEDEIROS,2003).

No exame intraoral a relação dentária é analisada pela classificação de Angle em relação cêntrica, presença de curva de Spee ou/e Wilson acentuadas ou reversas, problemas dentários (anquilose, periodontite, cáries), hábitos parafuncionais e rotação de côndilo. (MEDEIROS, 2003; STEVÃO, 2010)

No exame dos modelos de gesso deve ser feita a contagem dos dentes para detectar perdas ou agenesias dentárias, análise da discrepância de nance (usada para determinar a necessidade de extrações dentárias), discrepâncias de Bolton (relação entre o superior e o inferior é de 1:1,3, a soma de canino a canino superior é 30% maior que a inferior), análise de Peck e Peck (avalia as discrepâncias dentárias no sentido vestibulo-lingual, presentes comumente nos orientais), avaliação da curva de Spee e avaliação do transversal através da manipulação de modelos para classe I ou medindo a distância entre o sulcos centrais dos primeiros molares inferiores que deve ser igual a distância das cúspides mesiopalatinas dos molares superiores.

4- EXAME DAS ARTICULAÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

A avaliação das articulações temporomandibulares é fundamental para diagnosticar problemas articulares prévios. Existem evidências literárias que a

ortodontia e a cirurgia ortognática não geram danos articulares, porém se não diagnosticado um problema articular já existente antes do tratamento uma futura complicação do quadro pode ser justificada pelo tratamento proposto. (MEDEIROS,2003)

5- ANÁLISES DAS RADIOGRAFIAS E OUTROS EXAMES POR IMAGEM

As radiografias e outros exames por imagem para pacientes cirúrgicos são realizados em 4 etapas diferentes: para diagnóstico antes do tratamento, pré-cirúrgico para planejamento da cirurgia, pós-cirúrgico e pós ortodontia na fase de contenção (MEDEIROS, 2003).

O exame mais utilizado para realização do planejamento ortocirúrgico é a telerradiografia. O ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, em conjunto, avaliam os movimentos necessários para a correção dos problemas esqueléticos, funcionais e estéticos e, a partir desse ponto, são definidos os movimentos ortodônticos a serem seguidos, inclusive indicações de extrações dentárias.

A avaliação da movimentação ortodôntica é realizada através da radiografia panorâmica, que oferece uma visão geral da condição dentária e óssea para guiar o planejamento ortodôntico do caso orto-cirúrgico. A mesma radiografia pode auxiliar nas indicações de alterações condilares, evidenciando a necessidade de solicitação de ressonância nuclear magnética de ATM.

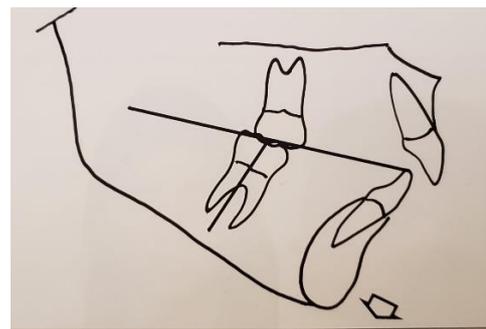
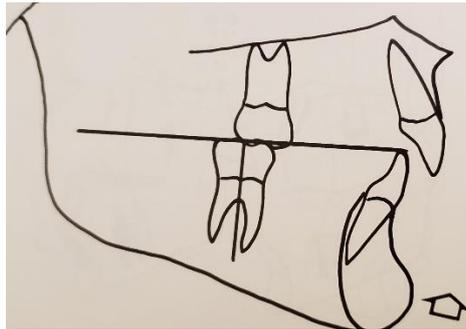
3.2 LIMITAÇÕES DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NÃO CIRÚRGICO

À medida que aprofundamos o conhecimento em um determinado assunto, no caso as maloclusões, conseguimos entender não somente as possibilidades, mas também as limitações dos procedimentos e intervenções. Para cada alternativa de tratamento é importante avaliar a eficácia do mesmo em relação a correção das relações dentárias e à estética dentofacial. (ANGLE,1899)

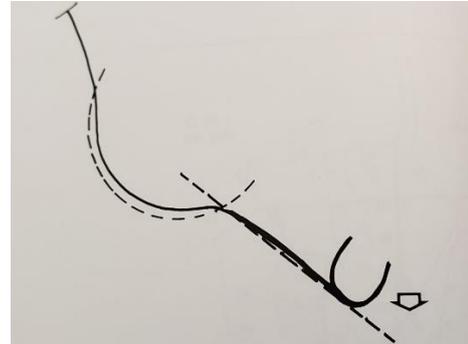
A grande parte das maloclusões apresenta desarmonias ou algum grau de comprometimento esquelético, e mesmo assim, podem ser submetidas ao tratamento ortodôntico não cirúrgico com sucesso, principalmente no período de maior crescimento, orientando o crescimento mais favoravelmente. (JOONDEPH, 1985)

A principal questão é prever em que direção o crescimento se dará de forma mais intensa, se será favorável ou não ao tratamento compensatório. Esta avaliação deve ser feita através da associação dos seguintes métodos:

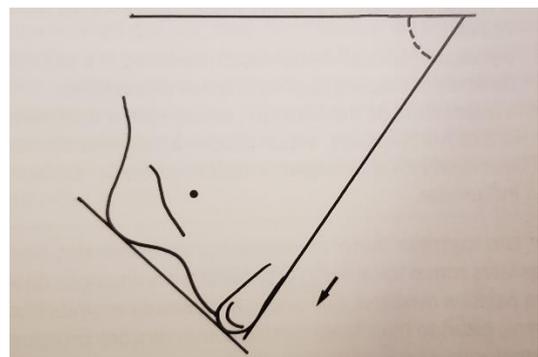
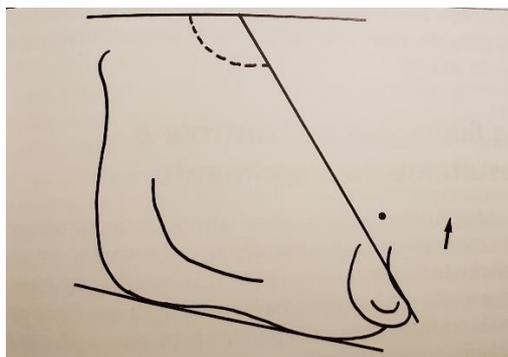
- 1- Avaliação da Telerradiografia Lateral.
- 2- Inclinação dos molares: quando existe inclinação para mesial dos molares é indicativo de rotação mandibular no sentido de abertura do plano mandibular, e o oposto é verdadeiro.



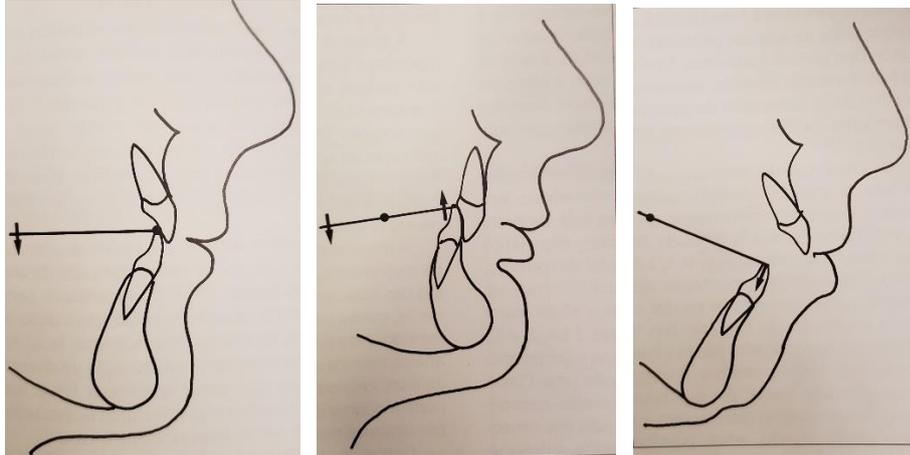
- 3- Forma da borda da mandíbula: a mandíbula apresenta a forma mais arredondada e com cortical mais espessa quando o sentido predominante de crescimento é o horizontal e sínfise estreita no crescimento vertical.



- 4- Inclinação da sínfise: uma sínfise retroinclinada pode ser indicativo de uma rotação mandibular para frente e sínfise inclinada para frente indica rotação mandibular para baixo.



- 5- Altura Facial Inferior: a rotação favorável, anterior, pode ser encontrada nos paciente com terço inferior proporcionais, mas podemos encontrar pacientes com o terço inferior reduzido com presença de sobremordida exagerada com a rotação mandibular também para anterior, já a rotação para baixo e para trás é observada nos terços inferiores aumentados.



Os estudos atuais apontam que qualquer mecanismo ocasionará movimentação dentária, independentemente de qual tipo de aparelho utilizado, e a quantidade de efeito esquelético está restrito a 1/3 do total da correção, sendo o restante movimentação dentária. (TELLES,1981)

Para saber qual caso conseguimos tratar com compensação ortodôntica precisamos conhecer também a fundo quais não conseguimos compensar satisfatoriamente. Podemos contatar o cirurgião bucomaxilofacial em situações clínicas com medidas anteroposteriores de classe II onde o ângulo ANB é igual ou superior a 10° e na classe III com valor de -5° , associado a um aspecto facial desfavorável, queixa facial por parte do paciente, análise completa da documentação ortodôntica e exame clínico indicando gravidade do caso. (HARRIS,1991)

Estudando casos de camuflagem ortodôntica em casos ortocirurgicos foi concluído que tratamento compensatório é eficiente em paciente com razoável ou boa estética facial no início do tratamento e que, portanto, o tratamento ortodôntico só deve ser efetuado quando não existir detrimento à estética facial do paciente. Diretamente proporcional a quanto maior a deficiência esquelética mais o paciente se beneficiará com a cirurgia ortognática. (PROFFIT, 1992)

As alterações nos tecidos moles ocasionada pela movimentação dentária durante o tratamento ortodôntico pode ser descrita como sendo, em média, 1mm de

movimentação dos incisivos inferiores para a lingual gerando retrusão de 1mm do lábio inferior e, no lábio superior, para cada 1mm de movimentação para a lingual provoca uma retração do lábio superior de 0.5mm. Importante ressaltar que são cálculos médios e que podem ser influenciados por vários fatores, como: comprimento, espessura e tonicidade dos lábios, tipo de maloclusão, extensão do movimento e, tipo de movimento. (HOLDAWAY, 1983; MUCHA, 1998)

Para que seja instituída a camuflagem para solucionar os problemas é fundamental que se entenda as possibilidades de extensão deste movimento dentário. (MERRIFIELD, 1970; VADEN, 1991) Os limites da movimentação dentária está relacionado diretamente com a questão de estabilidade e de suporte ósseo. (PROFFIT, 1995)

Vários fatores devem ser criteriosamente avaliados para realizar a movimentação dentária, principalmente a integridade periodontal, analisando a altura e espessura do osso alveolar e a forma e comprimento radicular. Portanto, deve-se ter cuidado especial com planejamentos nos tratamentos onde já existam reabsorções radiculares, computando os riscos e benefícios de cada procedimento, haja vista que uma nova movimentação ortodôntica poderá estimular mais reabsorção. (MERRIFIELD, 1970; THURLOW, 1972)

Não existem fórmulas ou regras definidas, já que cada caso e cada paciente tem suas próprias peculiaridades, mas evita-se ao máximo a vestibularização excessiva dos incisivos superiores e inferiores pela sua baixa estabilidade, podendo limitar a movimentação para anterior destes dentes em no máximo 2 a 3 mm quando os mesmos encontram-se muito verticalizados, com bom suporte ósseo e principalmente em indivíduos em crescimento, favorecendo melhor adaptação dos tecidos moles e minimizando recidivas. (WYLIE, 1955; JOONDEPH, 1985; MUCHA, 1987)

A quantidade de movimentação dos incisivos superiores e inferiores no sentido lingual é um pouco maior, sendo de 5 mm a 7 mm. A movimentação dentária, no arco superior, pode ser mais de corpo ou de translação e, se necessário de intrusão, todavia a cortical óssea lingual do palato deve ser o limite da movimentação para evitar reabsorções radiculares. Já no arco inferior a movimentação deve ser feita com movimento de inclinação devido a baixa espessura da sínfise e suporte ósseo. (MEDEIROS, 2013)

Alterações da forma do arco inferior e superior deve ser evitada devido a alta recidiva. Para aumentar a estabilidade dos casos clínicos opta-se por manter a forma do arco e a distância intercaninos. Portanto, problemas transversos são melhores solucionados com a disjunção da sutura palatina mediana. (WYLIE, 1955, JOONDEPH,1985; MUCHA,1987)

Já no sentido vertical a intrusão dos incisivos pode ser em média de 3 a 4mm, esta movimentação é a menos limitante, pois com alguns recursos é possível realizar movimentações maiores e o movimento extrusivo podemos considerar o valor de 2 a 3mm para os inferiores e de 3 a 4 mm para os superiores. (MEDEIROS,2013)

3.3 CIRURGIA ORTOGNÁTICA

A cirurgia ortognática se desenvolveu primeiramente com objetivos funcionais e realizando o retroposicionamento mandibular através de acesso extraoral em paciente classe III. Conduta que perdurou por 50 anos até a introdução por Trauner e Obwegeser em 1957 da técnica de osteotomia sagital do ramo com acesso intraoral que permitia o avanço ou o recuo da mandíbula com a vantagem de não deixar cicatrizes externas. (TRAUNER, 1957)

Como as cirurgias eram realizadas exclusivamente em mandíbula existia uma taxa muito grande de insucessos, onde o problema era maxilar e não mandibular. Na década de 70 com a introdução por Bell, Wolford e Epker da cirurgia utilizada por Rene Le Fort para tratamento de pacientes com traumatismos faciais advindos da primeira e segunda guerras mundiais, parte do problema existente nas cirurgias ortognáticas foram sanadas, pois a real base óssea deficiente era tratada, além de conseguir realizar movimentos de impactação e extrusão da maxila nos casos necessários. (BELL, 1975; EPKER,1975)

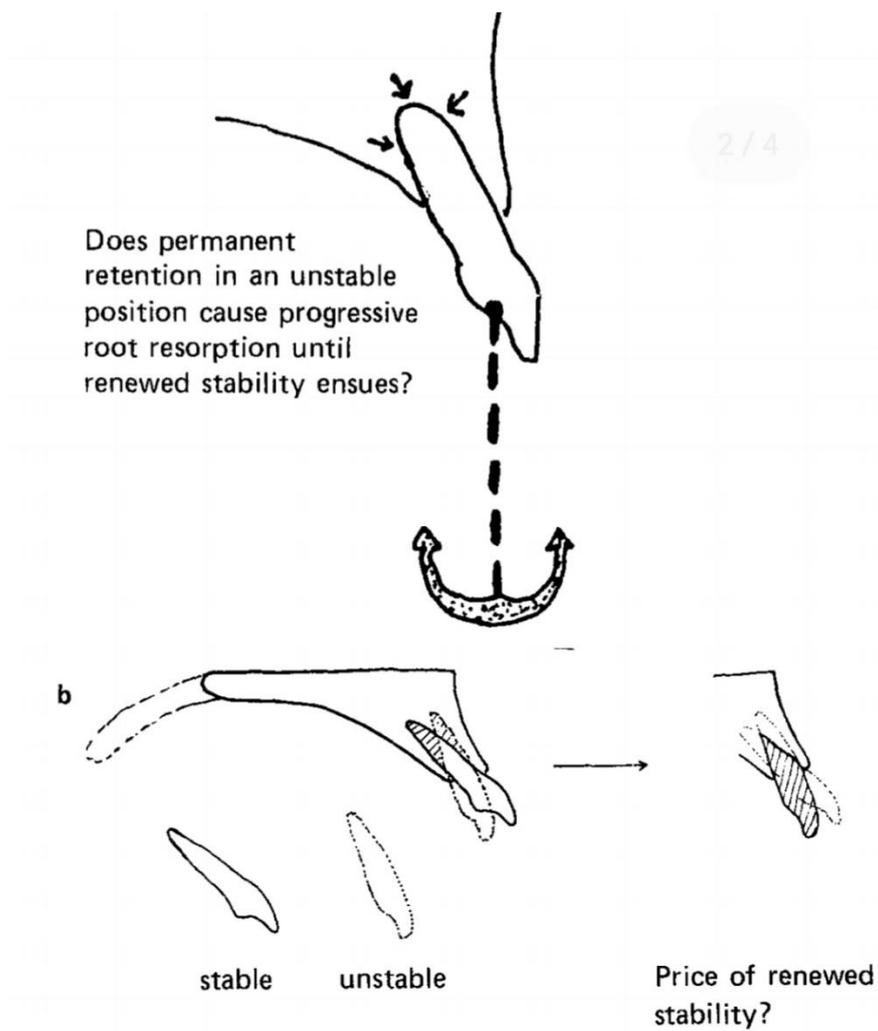
Com o avanço das técnicas cirúrgicas os resultados eram muito mais satisfatórios, porém ainda existia a dificuldade dos pacientes no pós-operatório, devido a imobilização total da mandíbula através do bloqueio intermaxilar com fios de aço durante 45-60 dias. Com o advento da fixação rígida com placas de titânio na década de 90 o bloqueio intermaxilar não era mais necessário tornando o pós-operatório mais tolerável ao paciente. (JANSON, 2020)

A cirurgia ortognática é indicada em casos com discrepâncias dento-esqueléticas moderadas a severas em pacientes adultos. Este procedimento é apenas uma fase do tratamento ortodôntico, fase trans-cirúrgica, sendo importante ressaltar

que o ortodontista irá preparar o paciente para a cirurgia, fase pré-cirúrgica, e após a cirurgia irá finalizar o tratamento, fase pós-cirúrgica. O ortodontista é fundamental para indicação e primeiras informações e orientações sobre este procedimento ao paciente (KLYAK,1985).

A primeira consulta é imprescindível para todas as informações e explicações sobre o tratamento sejam passadas com clareza para o paciente, exaltando também suas limitações. Após esta primeira consulta, o paciente tendo ciências das suas necessidades e concordando com o tratamento deve ser encaminhado ao bucomaxilofacial. (KOOKE,1990).

O tratamento de alguns casos cirúrgicos com compensação é possível, porém deve ser analisado a estabilidade de tratamento, haja vista que existem estudos que comprovam que a inserção dos dentes dentro dos maxilares é de suma importância para sua estabilidade, posicionamentos com grandes inclinações não são estáveis. (KAPLAN,1988)



A severidade da má oclusão e discrepâncias ósseas associada a comprometimento estético facial são a chave para a indicação da cirurgia ortognática. Esperar o término do crescimento seria o ideal e o que é preconizado na maioria dos casos, porém quando existe um comprometimento psicológico e estético muito grande a cirurgia poderá ser feita em duas etapas. (FREIHAFER,1994; LANGLADE,1995; CORDEIRO,2003)

O diagnóstico deve ser iniciado por um rigoroso exame clínico com análise das bases maxilares avaliando os três planos (ântero-posterior, transversal e vertical), das radiografias (panorâmica e telerradiografia lateral) e de modelos. (REZENDE,1991; GRAZIANI, 1995; CORDEIRO, 2003)

A parte mais importante do tratamento é o planejamento, através dele é definido se a discrepância óssea será tratada compensatoriamente ou cirurgicamente. Em se tratando dos casos cirúrgicos, as compensações dentárias são eliminadas no tratamento ortodôntico e corrigidas no ato cirúrgico. (SANT'ANA; JANSON, 2003).

O tratamento ortodôntico, tanto em questão de técnica quanto de sequência, pode sofrer influência sobre o biotipo do paciente, alterações morfológicas e diferenças raciais/étnicas; o respeito destas características está intimamente relacionado com aceitação por parte do paciente e sua família, (HARZER,2010)

3.4- DECISÕES DE PLANO DE TRATAMENTO

Antes da montagem do aparelho fixo é feito o plano de tratamento, o qual é definido pelo ortodontista e pelo cirurgião bucomaxilofacial. O plano de tratamento é definido, principalmente, através do tipo de cirurgia a ser realizada, necessidade de exodontia (s), resolução de eventuais problemas transversais e como será realizada a correção da curva de oclusão superior e inferior. (JASON, 2020)

O planejamento ortodôntico é complexo e para ser realizado com excelência é necessário o ortodontista compreender quais alterações cirúrgicas serão implementadas para correção da deformidade óssea presente. Os movimentos que podem ser utilizados, e, portanto, devem ser avaliados em todos os pacientes são:

- Linha média dentária superior
- Cant
- Vertical

- Pitch
- Correção anteroposterior
- Mentoplastia (opcional)

A cirurgia, obrigatoriamente, tem que ser definida na fase de elaboração somente nos casos de segmentação, seja para resolver problemas transversais ou para obter nivelamento. (MEDEIROS, 2013)

A base principal para definir a necessidade de exodontias será, principalmente, a quantidade de apinhamento presente, o quanto de nivelamento de curva de spee e recolocação indispensável dos incisivos. A avaliação sempre deve ser iniciada pela recolocação dos incisivos. Outra característica que deve ser avaliada antes das indicações de exodontias é a inclinação do plano oclusal, se o plano oclusal será girado no sentido anti-horário acentua a inclinação dos incisivos e aumenta o suporte no lábio superior e se é inclinado no sentido horário tende a camuflar a inclinação dos incisivos superiores e diminuir o suporte do incisivo inferior. (JANSON,2020)



O nivelamento de toda curva de spee deve ser realizado antes da cirurgia a menos que este processo seja feito através de segmentação cirúrgica, seja pelo comprometimento dos dentes envolvidos ou pelo novo posicionamento dentário ficar instável. (MEDEIROS E MEDEIROS, 2001)

MEDEIROS et al, 2013 e JANSON et al, 2020 orientam para os preparos ortodônticos:

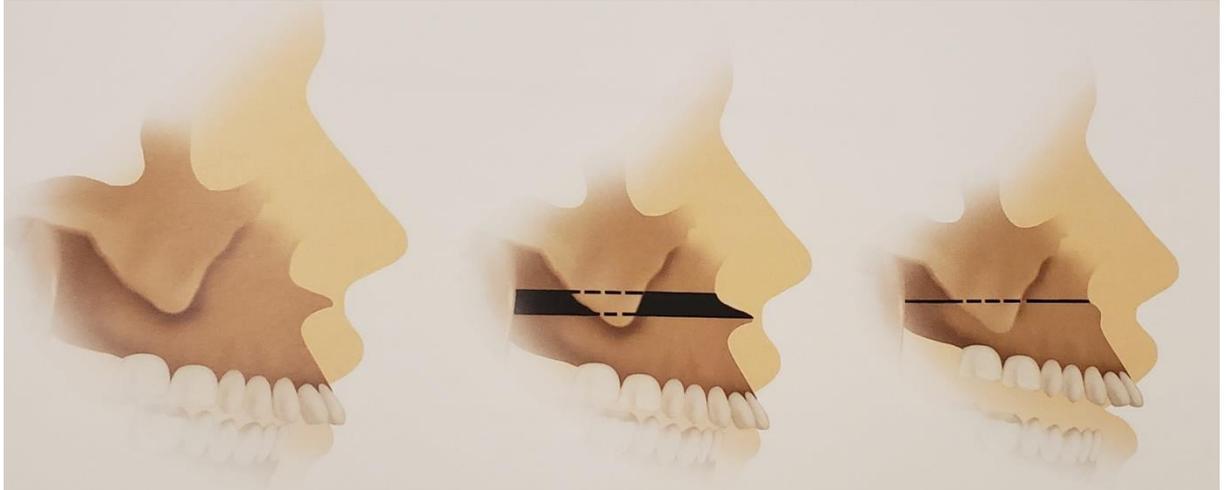
1- Deficiência Mandibular Anteroposterior:

1.1 Classe II, divisão 1: primeiramente devemos avaliar o transversal do paciente já que é normal encontrar o arco inferior mais expandido e o superior contraído, na maioria dos casos a discrepância é pequena e é possível corrigir com coordenação dos arcos, porém existem casos de necessidade de expansão cirúrgica.

- Nos casos com inclinação excessiva ou apinhamento severo dos incisivos inferiores para ocorrer o avanço de mandíbula é preciso aumentar o trespasse horizontal, para este objetivo ser alcançado geralmente se remove os primeiros prés molares inferiores gerando assim uma retração máxima da bateria labial e adquirindo um bom posicionamento nos incisivos inferiores nas bases ósseas e na arcada superior, quando necessário, se faz a remoção dos segundos pré-molares superiores com perda de ancoragem para não ocorrer a retração da bateria labial e manter assim as características da malocusão ou agravá-las.
- Nos casos onde os incisivos superiores estão bem posicionados e os inferiores levemente vestibularizados, sem apinhamento significativo e sem curva de spee acentuada, o tratamento pode ser feito sem extrações. Talvez estes pacientes necessitem de avanço de mento para obter uma adequada estética facial.

1.2 Classe II, divisão 2: nestes pacientes, geralmente, não é necessário exodontias, pois os incisivos superiores apresentam-se verticalizados e os inferiores retroinclinados.

Se houver impactação de maxila associada ao avanço mandibular deve-se avaliar a necessidade de exodontia superior, caso apresente o incisivo com inclinação acentuada, a medida que a maxila é intruída a porção mais vestibularizada do incisivo entra em contato com lábio superior e isto pode gerar um fechamento excessivo do ângulo nasolabial e levantamento da ponta do nariz.



2. Excesso Mandibular Anteroposterior, Deficiência Maxilar Anteroposterior e Deficiência Maxilar vertical- Classe III: geralmente apresentam os incisivos inferiores retroinclinados e os superiores bem posicionados nas bases ósseas ou levemente vestibularizados. Raramente removemos dentes inferiores e no arco superior, quando há vestibularização excessiva dos incisivos sem presença de diastemas, indica-se a exodontia dos segundos pré-molares superiores, corrigindo a inclinação axial sem uma retroinclinação excessiva.
3. Problemas transversais: devem ser resolvidos antes da cirurgia, pois a correção de mordida cruzada residual após a cirurgia gera, quase que obrigatoriamente, a abertura da mordida na região anterior. A maioria dos autores acredita que pode se ganhar até 4mm na região de molares com movimentação ortodôntica através de 1mm de expansão de cada molar superior e 1mm de contração de cada molar inferior; ganhos acima de 7mm são conquistados através de disjunção maxilar ortodôntico-cirúrgica prévia a cirurgia definitiva.
4. Mordida aberta: as curvas de oclusão que determinarão o preparo, podendo ir desde um nivelamento exclusivamente ortodôntico até a necessidade de preparo segmentado devido a uma curva superior muito acentuada, indicando-se assim uma cirurgia segmentada para aumentar a estabilidade final do caso.
5. Assimetrias Faciais
 - Assimetrias mandibulares isoladas
 - Assimetrias Maxilomandibulares

No preparo ortodôntico os dentes são posicionados dentro das bases ósseas respeitando as inclinações axiais vestibulolinguais. A linha média superior dentária ficará coincidente com linha média facial enquanto a linha média dentária inferior será coincidente com o centro do mento.

6. Excesso Maxilar Vertical: como existe um desenvolvimento transversal menor, nestes pacientes é comum apinhamento significativo superior, geralmente, levando a necessidade de exodontias. No arco inferior a discrepância negativa também exige exodontias para alinhamento dos dentes. Porém não é comum encontrar grandes compensações dentárias no sentido anteroposterior não necessitando, assim, de descompensações dentárias. Nos casos onde a atresia maxilar é muito significativa pode haver indicação de disjunção cirúrgica prévia a cirurgia ortognática ou realizar o preparo para uma cirurgia segmentada de maxila para obter ganho transversal de até 7mm. Existem casos de mordida aberta onde o preparo deve ser feito em dois planos e nivelados cirurgicamente.

3.5- PREPARO ORTODÔNTICO PARA CIRURGIA ORTOGNÁTICA

O propósito do tratamento ortodôntico pré-cirúrgico é conseguir um adequado nivelamento e alinhamento dos dentes, obtendo também corretos pontos de contatos proximais e inclinações axiais mesiodistais e vestibulolinguais, eliminar as compensações dentárias, de modo que durante a cirurgia seja possível serem colocados em máxima intercuspidação. (MEDEIROS, 2013)

A sequência para o preparo ortodôntico de casos que serão tratados com cirurgia ortognática é a seguinte:

- 1- Montagem do aparelho: o correto posicionamento do acessório tanto no sentido mesio distal quanto no vestíbulo lingual é imprescindível para alcançar correto nivelamento e alinhamento. A escolha da prescrição é de escolha do ortodontista.
- 2- Alinhamento e nivelamento: esta etapa é semelhante aos casos não cirúrgicos ou em casos de segmentação é necessário realizar o nivelamento com arcos segmentados ou arcos contínuos com degraus verticais entre a região anterior e a posterior. Os dentes adjacentes as áreas de osteotomias devem ter

divergências entre suas raízes, para tal fim a colagem dos acessórios devem ter inclinações.

- 3- Fechamento de espaços: advindos por diastemas ou pela necessidade de exodontias para correção de discrepâncias de modelos ou/e discrepâncias cefalométricas. O fechamento deve ser planejado corretamente com o tipo de ancoragem a ser utilizada: sem ancoragem (fechamento recíproco), ancoragem média ou ancoragem máxima (miniparafusos ortodônticos) a escolha do tipo de ancoragem é reflexo do grau de discrepância presente quanto maior a discrepância maior a necessidade de ancoragem.

Nos casos onde não há necessidade de espaço para alinhamento e nivelamento a exodontia do pré-molar pode ser realizada no momento da cirurgia

- 4- Nivelamento de arcos: o paciente cirúrgico, geralmente, não apresenta relação de contatos oclusais na fase pré-cirúrgica inviabilizando uma correta avaliação desta etapa do tratamento. Para proceder esta avaliação contamos com moldagens das arcadas superior e inferior, portanto, a cada correção feita se faz necessário uma nova moldagem.

Devemos utilizar arcos coordenados entre si e conferidos de fio de aço inoxidável retangular (0,019x0,025” ou 0,021x0,025”) para ter controle de torque.

Quanto mais procedimentos para conquistar características estáticas da oclusão maior será a estabilidade alcançada no momento e após a cirurgia, facilitando a fixação no transcirúrgico e as finalizações pós-cirúrgicas. Obtenção de intercuspidação

- 5- Estabilização dos arcos: deve-se manter os arcos até a passividade e mantê-los por 30 dias antes de encaminhar o paciente ao cirurgião. Se existir muitas dobras no arco é recomendado a recolagem dos acessórios utilizando um arco retificado com a mesma coordenação e calibre.

Após a passividade é essencial confecção de gancho no arco superior e inferior nas ameias de todos os dentes, estes podem ser soldados com fio de latão 0,028” ou utilizados ganchos por pressão, na sequência o fio é preso firmemente com amarilhos metálicos em todos os braquetes.

3.6 TRANS-CIRÚRGICO

Não existe consenso sobre a necessidade do ortodontista durante a cirurgia ortognática, porém se o planejamento prévio foi bem elaborado/planejado e corretamente executado, sua presença pode ser dispensada. Entretanto, se houver qualquer intercorrência no planejamento o cirurgião poderá ter que tomar decisões sem o aval do ortodontista e isto poderá comprometer o resultado pós-cirúrgico e a finalização ortodôntica. (MEDEIROS, 2013)

Um outro favor a ser abordado é a grande importância da orientação do cirurgião na melhor posição dos elásticos de fixação maxilar após a cirurgia, pois uma utilização equivocada e em alta intensidade pode comprometer os resultados pré-operatórios. Portanto, o ortodontista deve informar o cirurgião qual melhor vetor de elástico a ser aplicado. (MEDEIROS, 2013)

3.7 FINALIZAÇÃO ORTODÔNTICA PÓS-CIRÚRGICA

O acompanhamento do paciente deve ser feito semanalmente para avaliar se a oclusão está como planejada, alguns pacientes podem ter dificuldade de articular na nova posição e precisarão deste acompanhamento mais rigoroso. O uso dos elásticos, inicialmente, é em tempo integral e à medida que o paciente esteja com um bom engrenamento dentário os elásticos guias são reduzidos até sua remoção total.

O tratamento ortodôntico pode ser reiniciado quando o cirurgião observar uma consolidação óssea satisfatória, em casos de fixação rígida interna estabilizando os segmentos ósseos, que geralmente acontece com 3 a 4 semanas.

Na primeira consulta os arcos são removidos e substituídos por novos do mesmo calibre ou ligeiramente mais delgados para uma melhor acomodação dentária, nesta consulta também são feitos possíveis reparos no aparelho ortodôntico, e a mecânica aplicada deve ser avaliada e reconduzida da forma mais adequada. O movimento nesta etapa é definido pelo tipo de malocusão presente anteriormente a cirurgia, isto é, forças extrusivas devem ser evitadas em casos de mordida aberta, forças intrusivas em casos de sobremordida e contração de arco em casos de expansão cirúrgica.

Infelizmente, também temos que lidar com casos nos quais a correção total da maloclusão não é atingida na cirurgia e, nestes casos, existem duas opções: em

situações leves realizar compensações dentárias ou em situações mais graves realizar um novo procedimento cirúrgico.

A finalização ortodôntica pós-cirurgia segue os mesmos princípios de um tratamento de ortodontia não cirúrgica, associação de procedimentos mecânicos para obtenção de uma oclusão funcional e estética ao final da fase ativa da ortodontia. Esta etapa não deve durar mais do que 6 a 8 meses e, para isto, não se deve deixar para esta fase procedimentos de nivelamento, alinhamento, verticalização e fechamentos de espaços.

4 DISCUSSÃO

Os pacientes que realizam a cirurgia ortognática buscam-na devido a grande discrepância das bases ósseas e, geralmente, a queixa principal está relacionada a estética facial. (SILVA, 2005; PROFFIT & WHITE JR, 2011; ARAUJO & ARAUJO, 2000; GARCIA & OLIVI, 2015)

É um consenso entre os autores que diante de tratamentos ortocirúrgicos é necessária ação da equipe multidisciplinar para um resultado satisfatório. (BOECK et al., 2006; FERREIRA, 2006; PROFFIT & WHITE JR, 2011)

Importante afirmar que o preparo ortodôntico compensatório se difere bastante de um preparo para cirúrgica ortognática, praticamente sendo opostos, sendo que no primeiro o objetivo é conseguir um ótimo alinhamento e nivelamento dos arcos com uma ótima oclusão, já no segundo deve-se eliminar as compensações dentárias com o alinhamento e nivelamento de acordo com cada arco dentário e deixando o encaixe oclusal exclusivamente para o ato cirúrgico. (ARAUJO & ARAUJO, 2000; CAPELOZZA FILHO, 2004; FERREIRA, 2006; PROFFIT & WHITE JR, 2011)

Nos casos de classe II é mais aceitável realizar compensações dentárias do que os classe III, se a queixa/expectativa do paciente e o tamanho da discrepância permitir. (CARLINI & GOMES, 2005; MONTEIRO & VILLELA, 2007; BARTON & CROWDER, 2010).

O tratamento ortocirúrgico tem resultados mais estáveis e menor chance de recidivas, podendo o tempo de tratamento ser menor que no tratamento compensatório. (ARAUJO & ARAUJO, 2000)

A eliminação das compensações dentárias feita na fase pré-cirúrgica, posicionando corretamente os dentes nas bases ósseas, tornam o movimento mais estável viabilizando melhores resultados na fase pós cirúrgica devolvendo, assim, a função. (MANFRO, CECCONELO, FREY, 2006)

O método de diagnóstico que mais influencia a determinação do plano de tratamento é a análise facial. (ARNETT & BERGMAN, 1993; MONTEIRO & VILLELLA, 2007)

A técnica ortodôntica utilizada fica a cargo do ortodontista responsável, este podendo escolher a técnica que mais domina, mas é unânime entre os autores a necessidade do aparelho colado em todos os dentes, com uma correta colagem, e

uso de bandas nos primeiros e segundos molares (CAPELOZZA FILHO, 2004; MONTEIRO & VILELLA, 2007).

No momento cirúrgico o paciente deve estar com fio retangular de aço inoxidável passivo por no mínimo 30 dias e com ganchos soldados ou por pressão nas ameias de todos os dentes superiores e inferiores. Após o ato cirúrgico, o tratamento ortodôntico pode ser reiniciado de 30 a 90 dias do procedimento e, neste momento, é iniciado o refinamento ortodôntico, realizando o renivelamento, buscando a interação entre os arcos. (ARAUJO, ARAUJO, ARAUJO, 2000; CAPELOZZA FILHO, 2004; FERREIRA, 2006; MILORO, 2008)

A finalização ortodôntica segue o mesmo princípio do tratamento convencional, contenção fixa inferior 3x3 e placa de Hawley superior (MENSINK et al., 2015)

5 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi descrito, no paciente adulto com caso orto-cirúrgico o tratamento visa não somente atingir uma oclusão ideal como criar melhoras nos tecidos moles, e para chegar neste resultado é necessário que o ortodontista tenha íntimo conhecimento das movimentações ortodônticas, conhecendo desde seus limites até sua consequência na face do paciente.

Para um bom tratamento, independentemente se é ortocirúrgico ou não, as decisões que devem ser tomadas carecem de objetivos claramente definidos respeitando a harmonia estética, equilíbrio estrutural, eficiência funcional, estabilidade dos resultados e uma conformidade entre custo-tempo-benefício. A diferença entre a escolha, cirurgia ortognática ou não, será definida pelo senso clínico, treinamento, acompanhamento de casos e capacidade técnica, pois não existe uma receita perfeita a ser seguida: a decisão é do profissional; e claro, isto associado ao desejo do paciente.

REFERÊNCIAS

- Angle, E.H. classification of malocclusion. Dental Cosmosv.41, p 248 e 350,1899.
- ARAUJO, A M, ARAUJO, M M, ARAUJO, A. Cirurgia ortognática –solução ou complicação? Um guia para o tratamento ortognatico-cirurgico. R Dental Press Ortodon Facial, Maringá, v5, n5, 0 105-122, set/out, 2000.
- ARNETT GW, BERGMAN RT. Facial Keys to orthodontic diagnosis and reatment planning –part I. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Vol 103, n.4 Apr 1993^a.
- ARNETT GW, BERGMAN RT. Facial Keys to orthodontic diagnosis and treatment planning –part II. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Vol 103, n.5 May 1993b.
- ARNETT et al. Soft tissue cephalometric analysis: planning of dentofacial deformity. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 116:239-53 1999.
- Bell WH. Lefort I osteotomy for correction of maxillary deformities. J Oral Surg.1975, 33:412-26.
- BOECK, E M, VEDOVELHO, S A S, LUCATO, A S, MAGNANI, M B B A, OUER, D F. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão de classe III. R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v4, n2, abr/maio, 2006.
- CAPELOZZA FILHO, L. Diagnóstico em Ortodontia.Maringá: Dental Press, 2004.
- CARLINI, J. L; GOMES, K. U. Diagnóstico e tratamento das assimetrias dentofaciais. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 1, p. 18 -29, jan./fev. 2005.
- Cordeiro, LA. A nova face da cirurgia ortognática. Revista APCD 2003; 57 (4): 249-257.
- Epker BN, Wolford LM, Middle-third facial osteotomies: their use in the correction of acquired and developmental dentofacial and craniofacial deformities. J Oral Surg.1975,33:491-514.
- FERREIRA, F.A. Tratamento Ortodôntico em pacientes adultos: estética da face. OrtodontiaSPO, v.39, n.4, out\dez, 2006.
- Freihafer, HP. *et.al.* Timing of facial osteotomias Oral Surg. Oral med. Oral Pathol. 1994, 78:432-436.
- Fujikami, TK. Estudio estadístico restrospectivo de pacientes adultos sometidos a cirurgia ortognática em el Hospital de Especialidades Del CMN XXI Del IMSS, durante el período de 1999 a 2001. Revista ADM, 2004, 61 (2): 43-53.

GARCIA C, OLIVI P. Nasolabial angle and orthognathic surgery. *International Orthodontics* 2015; 13: 43-60.

Gimenez CM, Bertoz AP, Oliveira DT, Bertoz FA, Gabrielli MA. Considerações acerca do preparo ortodôntico direcionado a cirurgia ortognática. *Orthodontic Science and Practice*. 2011; 3(13): 477-485.

Goodcare CJ, Brown DT, Roberts WE, Jeiroudi MT, ProsThodontic Considerations when using implants for orthodontic anchorage, *J Prosthet dent* 1997;77:162-70.

Graziani, M. Cirurgia da protrusão da maxila. Mordida aberta. In: Graziani, M. Cirurgia bucomaxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. E: 493 502

Harris, E. F.; Dyer, G. S.; Vaden, J.L. Age effects on orthodontics treatment: Skeletodental assessment from the Johnston analysis. *Am J orthod Dentofac Orthop* v.100,p 531,1991.

Holdaway, R.A. A soft-tissue cephalometric anagnosis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofac Orthop* v.84, p.1,1983.

Laureano Filho, JR; Cypriano, RV; Moraes , RPA; Freitas MQ. Avanço maxilar descrição da técnica e relato de caso clínico. *Ver. Cir. Traumat. Buco-maxilo-facial* 2003; 3 (2): 25-31.

Langlade, MA. Ortodontia no Adulto. In Langlade, MA. *Terapêutica Ortodontica*. São Paulo: Santos, 1995. P755-771.

Li KK. Maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 Mar;69(3):687-94

Klyak, HÁ; Mcneill, RW; West, RA. The emotional impact of orthognathic surgery and conventional orthodontics. In: *J. Orthod*. V8, n3, 224-234 sept, 1985.

Kaplan, H.: The logic of modern retention procedures. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop*. 93 (1988) 325

Kiyak, HA; Vitaliano, PP; Crinean, J. Patients' expectations as predictors of orthognathic surgery outcomes. *Health Psychol*, 7(3):251-68, 1988.

Janson, Marcos. *Ortodontia em adultos e tratamentos interdisciplinar*. 3ªedição. Maringá-PR. Dental Press, 2020.

Joondeph, D.R.; Riedel, R.A. Retention. In: Graber, T.M.; Swan, B.F. *Orthodontic current principles e techniques*. St. Louis: Mosby Co.,p857-896,1985.

Katsaros, C; Ripplinger, B.;Hogel, A., Berg, R. The influence of extraction versus nonextraction, orthodontic treatment on the soft tissue profile. J Orofac Orthop v.57, p354,1996.

MANFRO, R.; CECCONELO, R.; FREY, M.A.T. Relação cirurgia ortognática, ortodontia e implantodontia: apresentação de caso clínico. Rev. Innovations Journal, n.1, p.39-42, jan\fev, 2006.

MENSINK G, GOORIS, P, MULDER F, GOORIS-KUIPERS C, MERKESTEYN R. Experiency your own orthognathic surgery: a personal case report. Angle Orthod.;85:890–896, 2015.

Merrifield, L. Levern Dimensions of denture: back to basics. Am J Orthod Dentofac Orthop v.106, p535, 1994.

MONTEIRO, M. R. G. M; VILELLA, O. V. Tratamento ortodôntico-cirúrgico de maloclusão de Classe II Divisão I. RBO. 2007. 64(1): 137-140.

Mucha, L.N.Fórum . Ver Dental Press de Orthod e Orthop Maxilar v.3, 1998.

Musich, DR. Aspectos ortodônticos da cirurgia ortognática: In Graber, MT; Vanardall Júnior, RL. Ortodontia Princípios e Técnicas Atuais. Rio de Janeiro: Koogan 2002. p: 826-887.

Ouellette, PL. Psychological ramifications of facial change in relation to orthodontic treatment and orthognathic surgery. J Oral Surg, Oct;36(10):787-90, 1978.

Proffit, WR; Feelds JR . A etiologia dos problemas ortodônticos. In: Proffit, WR; Feelds, JR. Ortodontia Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 1995 p: 555-590.

Proffit, W. R. ; Fields Jr, H.W. Ortodontia contemporânea. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p596, 1995. Tradução: Mucha, J.N.

PROFFIT, W R, WHITE JR, R P. Development of surgeon-orthodontist interaction in orthognathic surgery. Semin Orthod17: 183-185, 2011.

Rezende, RA; Medeiros, PJ; Matos, CC. Análise modelos para a cirurgia ortognática. RGO 1991; 39: 223-227.

Ribas, MO; Reis, LFG; França, BHS; Lima, AAS. Cirurgia ortognática: orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais. R. Dental Press Ortodont. Ortop. Facial 2005; 10(6):75-83.

Roberts W.E, Arbuckle GR, Analoui M Rate of mesial translation of mandibular molars using implant-anchored mechanics. Angle Orthod. 1996 ;66:331-38

SANTANA, E, JANSON, M. Ortodontia e cirurgia ortognática –do planejamento a finalização. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v8, n3, p 119-129, maio/jun, 2003.

SILVA, G. H. S. Retratamento ortodôntico: uma abordagem cirúrgica. Revista SOB. 2005. 5(1): 69-79.

Tauner R, Obwegeser H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty I. Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of the chin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1957;10:677-89

Telles, C.H.C. Avaliação cefalométrica de um sistema de tratamento ortodôntico para biprotrusões dentárias na classe I de Angl. Tese para concurso de professor titular da UFRJ. Rio de Janeiro, p179,1981.

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

Thurrow, R.C. Edgewise Orthodontics. St. Louis: The C. V. Mosby Co., p336,1972.

Ursi, WJS. *et. al.* Conceitos ortodônticos pré e pós cirúrgicos. In: Araújo. A cirurgia ortognática. SP: Santos 1999. p. 79-88.

Vaden, J.L. Sequential directional forces treatment. Two class II case report. Am Orthod Dentofac Orthop v.99, p491,1991.

Wilmot, JJ; Barber, HD; Chou, DG; Vig, KW. Associations between severity of dentofacial deformity and motivation for orthodontic-orthognathic surgery treatment. Angle Orthod, 63(4):283-8, 1993.