

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
ESPECIALIZAÇÃO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL

BRENDA CARENINA JARES QUADROS

**TERAPÊUTICAS PARA MELHORA DE ASPECTO FACIAL EM PESSOAS
ADULTAS COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL CLASSE II - DEFICIÊNCIA
MANDIBULAR**

OSASCO
2020

BRENDA CARENINA JARES QUADROS

**TERAPÊUTICAS PARA MELHORA DE ASPECTO FACIAL EM PESSOAS
ADULTAS COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL CLASSE II - DEFICIÊNCIA
MANDIBULAR**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Orientador: Dr. Fabio Cozzolino

Coorientador: Dr. Rogério Velasco

OSASCO
2020



BRENDA CARENINA JARES QUADROS

**TERAPÊUTICAS PARA MELHORA DE ASPECTO FACIAL EM PESSOAS
ADULTAS COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL CLASSE II - DEFICIÊNCIA
MANDIBULAR**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial

Área de concentração: cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Fabio Cozzolino - ABO OSASCO

Prof. Dr. William Sanchis - ABO OSASCO

Prof. Dr. Alessandro Rocha – ABO OSASCO

Osasco, 17 de setembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Eis que então uma amante da Face entendeu em maior amplitude sua morfologia, fisiologia, biologia e intervenções, tornando-se uma amante também da cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.

Não vou usar de modéstia; eu me esforcei muito, me dediquei de corpo e alma a essa etapa e isso foi preponderante. Mas, mesmo com toda minha determinação, não teria sido possível se eu não tivesse podido contar com o apoio, o auxílio e a colaboração de alguns anjos que cruzaram meu caminho. Obrigada Deus por ter me enviado esses anjos.

Aos meus familiares, ao meu cônjuge Giovanne Quadros Nascimento e aos meus amigos, de onde eu tirei força, quando o cansaço e a fraqueza se tornaram maiores que o meu foco. Obrigada.

Ao Dr. Henrique de Almeida Jares, médico e por acaso meu pai, meu modelo a ser seguido, maior exemplo em garra, propósitos, disposição e perseverança que eu conheço. Obrigada por me apoiar e incentivar as minhas escolhas, por disponibilizar seu tempo para me ouvir e enxugar minhas lágrimas nas horas de desânimo e desespero.

Ao Dr. Rogério Velasco, cirurgião bucomaxilofacial e meu Mestre em Harmonização Orofacial, inspiração em ética e competência, minha gratulação por ensinar a mim e a todos os seus alunos que a odontologia moderna continua sendo uma ciência responsável e respeitável.

Ao Dr. Marcelo Rodrigues dos Santos, atual chefe do serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do local onde eu estagiei por durante quase 2 anos, minha gratidão eterna por ter-me “alfabetizado” na especialidade. É com a sua ajuda que eu tenho me construído cirurgiã, dia após dia, e ainda tenho muito a aprender com ele.

Ao Dr. Carlos Moreno, plantonista no local do meu estágio, agradeço os ensinamentos, as orientações e a paciência que teve comigo nos plantões.

Aos Drs. Fabio Augusto Cozzolino, Alessandro Rocha e Willian Sanchis, corpo docente do curso de especialização de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da instituição de minha formação, agradeço pelo meu ingresso no curso, pelos recursos proporcionados e pela obtenção do título de especialista. Dr. Paulo Borsois e Dr. Walter Cerveira, que se juntaram a equipe posteriormente, me restando menos tempo

para usufruir, mas não por isso pouco contribuintes, foram de suma importância no meu aproveitamento do curso.

RESUMO

Acompanhando e considerando o entendimento de que a relação profissional/cliente deve ser humanizada e que os fatores psicológicos e sociais são de grande impacto na vida saudável de cada indivíduo, os objetivos do gerenciamento dos defeitos dentofaciais mudaram na última década (GOGA *et al.*, 2014; SOUZA, 2013). A melhora oclusal e a manutenção das funções estomatognáticas são necessárias e indiscutíveis, mas espera-se também que apresente um bom resultado estético facial para os pacientes (NOCINI *et al.*, 2011). A experiência cirúrgica e dentária permite ao cirurgião bucomaxilofacial compreender a relação entre os tecidos duros e moles e as alterações associadas aos movimentos. Amplo treinamento e educação em procedimentos cirúrgicos envolvendo pele, músculos, ossos e cartilagem sintonizam o cirurgião oral e maxilofacial com a necessidade de harmonia entre a aparência facial e a função (OLIVIERI *et al.*, 2020). Assim, o cirurgião bucomaxilofacial deve discernir sobre as necessidades, vantagens, desvantagens e indicações para todas as possíveis abordagens. De mais a mais incluir dados complementares em seu esquema terapêutico, além do fornecido pela análise cefalométrica. Este trabalho foi regido em modo multidisciplinar com esse fim, explanando sobre as possíveis terapêuticas, desde as minimamente invasivas, às cirúrgicas corretoras e cosméticas, e as indicações individuais adequadas para melhora de aspecto facial em pessoas adultas com perfil facial II por deficiência no terço inferior da face.

Palavras chaves: deformidade dentofacial classe II; aspecto facial; terapêuticas.

ABSTRACT

Accompanying and considering the understanding that the professional / client relationship must be humanized and that psychological and social factors have a great impact on the healthy life of each individual, the objectives of managing dentofacial defects have changed in the last decade (GOGA *et al.*, 2014; SOUZA, 2013). Occlusal improvement and maintenance of stomatognathic functions are necessary and indisputable, but it is also expected to present a good facial aesthetic result for patients (NOCINI *et al.*, 2011). The surgical and dental experience allows the maxillofacial surgeon to understand the relationship between hard and soft tissues and the changes associated with movements. Extensive training and education in surgical procedures involving skin, muscles, bones and cartilage attune the oral and maxillofacial surgeons to the need for harmony between facial appearance and function (OLIVIERI *et al.*, 2020). Thus, the maxillofacial surgeon must decide on the needs, advantages, disadvantages and indications for all possible approaches. In addition, include complementary data in your therapeutic regimen, in addition to that provided by cephalometric analysis. This work was conducted in a multidisciplinary way for this purpose, explaining the possible therapies, from mini-invasive ones, to corrective and cosmetic surgeries, and the appropriate individual indications for improving facial appearance in adults with facial profile II due to deficiency in the lower third of the face.

Key words: class II dentofacial deformity; facial aspect; therapeutics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pontos Cefalométricos	17
Figura 2 - Linhas verticais dividem a face em 3 terços que devem ser proporcionais	19
Figura 3 – Linhas verticais dividem a face em 5 terços que devem ser proporcionais	20
Figura 4 - Linha média da face. Também pode ser determinada usando como referências filtro labial e centro do ponto nasal.	20
Figura 5 - Linha média dental.....	21
Figura 6 - Linhas horizontais que orientam análise do terço inferior da face no aspecto de inclinação.....	21
Figura 7- Linhas horizontais que orientam análise do terço inferior da face no aspecto de proporcionalidade. Medidas labiais.....	22
Figura 8 - Proporções incisivos e sobremordida	23
Figura 9 – Pontos de análise na porção superior da face na vista de perfil	24
Figura 10 – Contorno do osso malar e área subpupilar	25
Figura 11 - Relação dos pontos faciais com a linha vertical verdadeira	26
Figura 12 - Ângulos faciais em perfil	27
Figura 13 - Contorno e comprimento da garganta.....	28
Figura 14– Planejamento virtual e goteira ou guia cirúrgico.....	29
Figura 15 - Osteotomia de separação bilateral da mandíbula	37
Figura 16 - Osteotomia de separação bilateral da mandíbula permite efeito telescópico	37
Figura 17 - Osteotomia Subapical total	38
Figura 18 - Osteotomia para mentoplastia	39
Figura 19 - Osteotomia de Wing.....	40
Figura 20 - Prótese osteosustentada de mento.....	42
Figura 21 - Planos de inserção de preenchedores heterólogos injetáveis	45
Figura 22 - Lipectomia aspirativa submental em leque	47
Figura 23 - Lipectomia enzimática submental	48
Figura 24 - Platismoplastia	51
Figura 25 - Ritidoplastia e vetores de <i>lift</i>	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDF: Deformidade dentofacial

ACTM: Análise cefalométrica dos tecidos moles

PCT: Planejamento Cefalométrico dos tecidos moles

TVL: Linha vertical verdadeira

AH: Ácido Hialurônico

PDO: Polidioxanona

PLLA: Ácido polilático

BMM: Bloqueio maximandibular

BSSO: Osteotomia sagital bilateral

A/P: Anteroposterior

OSBB: Osteotomia de separação sagital bilateral

GO: Viscoelasticidade

NFA: Ângulo frontonasal

NLA: Ângulo nasolabial

MCA: Ângulo mentocervical

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA DEFORMIDADE DENTOFACIAIS CLASSE II.....	12
2.2. AVALIAÇÃO DO PACIENTE COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL	13
2.2.1. Queixa do paciente.....	13
2.2.2. Musculatura e articulações temporomandibulares.....	13
2.2.3. Oclusão e estabilidade	14
2.2.4. Periodonto	14
2.2.5. Via aérea	15
2.3. ANÁLISE CEFALOMÉTRICA.....	15
2.4. ANÁLISE FACIAL CLÍNICA	18
2.4.1. Proporções faciais	19
2.4.2. Análise do terço inferior da face	21
2.4.3. Análise do terço superior da face	23
2.4.4. Análise do terço médio da face.....	24
2.4.5. Análise do perfil	25
2.4.6. Análise da região cervical.....	27
2.5. Análise facial 3D com planejamento virtual	28
2.6. CRITÉRIOS PARA ESCOLHA E SUCESSO DO TRATAMENTO.....	29
2.7. TERAPÊUTICAS.....	35
2.7.1. Reposicionamento das bases ósseas	35
2.7.1.1. Osteotomia sagital	36
2.7.1.2. Osteotomia subapical total.....	37
2.7.1.3. Mentoplastia ou genioplastia óssea	38
2.7.1.4. Osteotomia Wing.....	40
2.7.2. Recontorno com implantes	41
2.7.2.1. Prótese osteosustentada.....	41
2.7.2.2. Preenchedores heterólogos injetáveis	42
2.7.3. Recontorno com lipoplastia	45
2.7.3.1. Lipectomia aspirativa	45
2.7.3.2. Lipectomia submental enzimática	47
2.7.3.3. Lipoenxertia.....	48
2.7.3.4. Reposicionamento cutâneo.....	50
2.7.3.5. Fios de sustentação	50

2.7.3.6.	Platismaplastia	50
2.7.3.7.	Ritidoplastia.....	51
2.7.4.	Reposicionamento dental	54
2.7.4.1.	Ortodontia compensatória	54
2.7.4.2.	Preparo orto-cirúrgico	54
2.8.	COMPLICAÇÕES	55
3.	DISCUSSÃO	57
4.	CONCLUSÃO	58
5.	REFERÊNCIAS	59

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde não apenas como a ausência de doença, mas como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social. Para Segre *et al.* (1997), a definição de saúde da OMS é utópica e ultrapassada e define mais adequado dizer que: “saúde é um estado de razoável harmonia entre o sujeito e a sua própria realidade” (SEGRE e FERRAZ, 1997).

Como já sugestiona a nomenclatura, as deformidades dentofaciais abrangem a má oclusão dentária e anormalidades esqueléticas. Esse desarranjo pode estar associado à instabilidade, perda de função estomatognática e/ou desarmonia facial.

No passado, os pacientes com deformidades dentofaciais eram tratados por profissionais individualmente. Alguns pacientes foram tratados apenas com ortodontia apresentando como resultado uma oclusão aceitável, mas com comprometimento da estética facial. Outros pacientes foram submetidos à cirurgia sem ortodontia na tentativa de corrigir uma deformidade esquelética, o que resultou em melhora da estética facial, mas com uma oclusão aquém do ideal (HUPP *et al.*, 1997).

No entanto, abordar os pacientes com preocupações estéticas em mente maximiza o benefício geral da cirurgia ortognática (MOHAMED *et al.*, 2014; NOCINI *et al.*, 2011; OLIVIERI *et al.*, 2020). Introduzido pela primeira vez por Worms e colegas e posteriormente modificado por McCollum e Evans, o planejamento do tratamento foi sugerido principalmente para estabelecer os contornos mais favoráveis do perfil facial dos tecidos moles (MOHAMED *et al.*, 2014).

A simbiose ortodôntico-cirúrgica consiste na realização de um plano de tratamento rigoroso, com o objetivo de obter uma face harmoniosa e uma oclusão conforme a norma classe I de Angle. O movimento das bases ósseas e o plano de tratamento ortodôntico estão agora bem definidos, a literatura é abundante em informações para a obtenção de um resultado ideal. O mesmo não se aplica aos tecidos moles e, especialmente, aos lábios. O efeito da cirurgia é imprevisível. Um excelente resultado funcional não garante um bom resultado cosmético (GOGA *et al.*, 2014).

Segundo Hupp (1997), a fase mais importante no tratamento do paciente centraliza-se na avaliação dos problemas existentes e na definição dos objetivos do tratamento. Na consulta inicial deve ser conduzida uma entrevista cuidadosa com o

paciente para discutir sua percepção dos problemas e objetivos de qualquer tratamento possível.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA DEFORMIDADE DENTOFACIAIS CLASSE II

A deformidade dentofacial (DDF) pode ser definida como a condição em que o esqueleto facial foge à normalidade, a mal oclusão existe e a aparência facial é afetada (TRENCH *et al.*, 2015). Tais deformidades podem ser mínimas, como uma leve projeção do mento, ou extrema, como um excesso maxilar vertical severo ou uma microsomia hemifacial. Tal condição pode ser evidente no nascimento ou se manifestar durante o crescimento e desenvolvimento criando problemas funcionais, degenerativos, estéticos e problemas psicossociais. O acometimento pode estar em uma ou duas bases ósseas, nos planos vertical, horizontal e transversal, tanto de maneira isolada como combinada, acarretando diferentes tipos de deformidades (TRENCH *et al.*, 2015).

As deformidades dento-faciais apresentam-se em dois tipos de classes principais, descritas na literatura científica, são elas: padrão classe II e padrão classe III.

No padrão facial classe II, tanto pode ter havido um pequeno crescimento da mandíbula (retrognatismo ou micrognatismo), quanto um grande crescimento da maxila no mesmo sentido. Ambas as situações geram uma deformidade com perfil facial assumindo um aspecto convexo e uma oclusão classe II de Angle (OLIVIERI, 2020).

A situação de interesse do presente trabalho é a deformidade classe II com deficiência mandibular.

A mandíbula pode ser deficiente em seu aspecto anteroposterior ou na dimensão vertical do ramo (plano oclusal inclinado) (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004, p.174; ARROYO *et al.*, 2016).

2.2. AVALIAÇÃO DO PACIENTE COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL

É elucidado que o tratamento de paciente com qualquer deformidade dentofacial busca um equilíbrio entre estabilidade oclusal, funções estomatognáticas mantidas e harmonia facial (TRENCH, 2015).

Diante desses objetivos, pontos chaves devem ser avaliados a fim de nortear a terapêutica a ser adotada.

2.2.1. Queixa do paciente

É de suma importância identificar e anotar as principais queixas do paciente. Considera-se a resolução da queixa um dos mais importantes fatores motivacionais para a realização do tratamento.

Embora muitos pacientes se apresentem por motivos funcionais, eles naturalmente também expressam preocupações estéticas (HUPP *et al.*, 2014; NOCINI *et al.*, 2011; AMBRIZZI *et al.*, 2007).

Um levantamento das queixas em pessoas com deformidade dentofaciais em uma média de idade 30,9 anos, para avaliação motivacional principais na procura ao tratamento ortodôntico-cirúrgico realizado em Araras, evidenciou que o anseio estético é predominante, tanto no gênero feminino quanto no masculino. Paralelamente aos anseios estéticos, os anseios de melhoras funcionais se faziam presentes (AMBRIZZI *et al.*, 2007).

2.2.2. Musculatura e articulações temporomandibulares

As ATMs são base para qualquer forma de correção oclusal e os requisitos básicos para o sucesso são, que tenham faixa normal de movimento, tenham estabilidade estrutural e não sejam doloridas (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004). Considerando-se a estabilidade estrutural, exames complementares, como a ressonância magnética, auxiliam na análise; deve-se atentar as remodelações condilares fazendo diagnóstico diferencial entre as reabsorções totais que são disfuncionais diferindo das remodelações funcionais que são locais.

2.2.3. Oclusão e estabilidade

O exame odontológico completo deve incluir a determinação da forma do arco dentário, simetria, alinhamento dentário (apinhamentos e diastemas) e anomalias oclusais nas dimensões transversal (mordida cruzada posterior), anteroposterior (*overjet*) e vertical (*overbite*, mordida cruzada anterior e mordida profunda) (HUPP *et al.*, 2006).

Andrews fundamenta “seis chaves” como objetivo para uma oclusão estática estável. A esses objetivos deve-se somar a avaliação da sobressalência e sobre mordida estarem corretas, linha média simétrica e curva de *spee* estimada. Checar a coordenação entre as arcadas. O assentamento dos côndilos dentro das fossas glenóides e possíveis interferências nos movimentos a partir das posições cêntricas. Os movimentos devem ser avaliados se são em esquema mutuamente protegidos e em esquema de função em grupo. Deve-se ainda checar a presença de hábitos para funcionais (como sucção de dedos, bruxismo e apertamento dental), atividade e tamanho da língua (provoca mal oclusão como mordida aberta anterior e instabilidades oclusais) e atividade dos músculos mentonianos (a hiperatividade resulta em incisivos inferiores retraídos) (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

Devem ser obtidos moldagens e registro de mordida para confecção de modelo de estudo. Radiografias panorâmicas e cefalométricas laterais são rotineiramente usadas na avaliação do paciente e são parte importante na análise inicial. Em casos complexos e difíceis, pode ser útil obter um modelo tridimensional de estereografia construído a partir de dados da tomografia computadorizada (HUPP *et al.*, 2006).

A estabilidade oclusal em todas as dimensões, AP, transversal e vertical está relacionada a magnitude das movimentações ortodônticas a serem executadas.

A estabilidade das ATMs também deve ser assegurada antes da terapêutica e caso se opte pela conduta cirúrgica o assentamento dos côndilos na cavidade glenóide deve ser feito sem compressão, para evitar remodelação e recidiva oclusal (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

2.2.4. Periodonto

O estado periodontal deve ser avaliado antes e durante o tratamento, com a preocupação de manutenção do nível do osso alveolar e do tecido gengival. O aspecto

periodontal tem suma importância em casos que necessitarão de modificações na forma das arcadas, grandes movimentações dentais para vestibular, super expansões e regiões com planejamentos de procedimento cirúrgico como osteotomia da borda inferior da mandíbula e segmentações interdentais. Inserções anormais dos freios e outras anomalias de tecido mole também devem ser observadas (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

2.2.5. Via aérea

As dimensões dos espaços respiratórios podem ser observadas nas radiografias laterais da cabeça. Uma via aérea normal para ter boa perfusão gira em torno de 15mm de diâmetro. Além disso deve ser investigada a presença e correlação com a síndrome da apneia obstrutiva do sono (ARNETT et al., 1989).

2.3. ANÁLISE CEFALOMÉTRICA

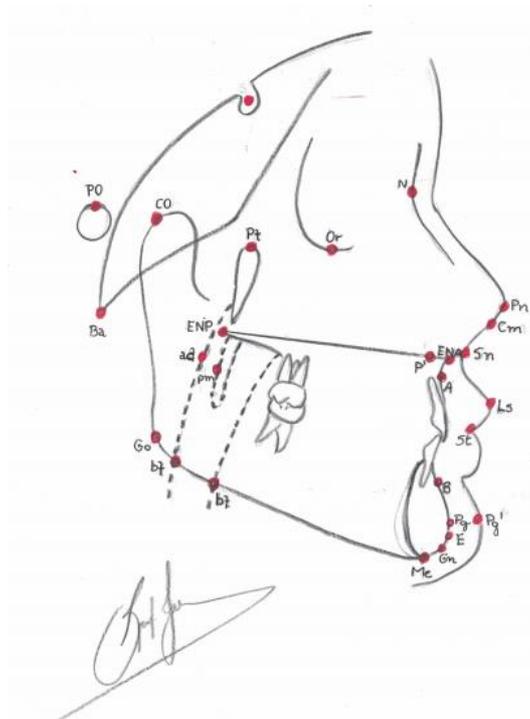
O surgimento da tele radiografia, com Broad-bent e Holfrath, em 1931, possibilitou a medição com relativa precisão das diversas grandezas cefalométricas de interesse ortodôntico, levando muitos profissionais e instituições a desenvolverem inúmeras técnicas e sistemáticas para a caracterização da arquitetura esquelética da face. A partir do agrupamento das diversas medidas cefalométricas, surgiram análises cefalométricas que fornecem informações sobre tamanhos e formas dos componentes craniofaciais, suas posições relativas e orientações. Desde a introdução do cefalostato, várias análises cefalométricas foram publicadas, como as análises de Tweed, Downs, Steiner, Ricketts, McNamara, Wits e Interlandi, entre outras. Por meio delas são possíveis a descrição, comparação, classificação e a comunicação dos casos clínicos. Estas análises utilizam padrões de normalidade, numéricos ou morfológicos, para comparar as características esqueléticas, dentárias e faciais encontradas no paciente. Cada autor estipulou pontos, linhas e planos cefalométricos próprios para reproduzir as posições dentárias e esqueléticas, através de medidas angulares e lineares (GANDINI, 2005; BERGMAN, 1999).

A análise cefalométrica parte do traçado das estruturas anatômicas e demarcação dos pontos cefalométricos. Alguns pontos cefalométricos a seguir:

1. Ponto Sela (S) - ponto localizado no centro geométrico da sela túrcica;
2. Ponto Basio (Ba) - ponto localizado na porção mais inferior na margem anterior do forame Magno.
3. Ponto Nasio (N) - ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
4. Ponto Pório (Po) - ponto mais superior do meato acústico externo;
5. Ponto Orbital (Or) - ponto mais inferior no contorno inferior da órbita;
6. Ponto Pterigóideo (Pt) - ponto mais superior e posterior da fossa pterigomaxilar;
7. Ponto A - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da maxila;
8. Ponto Espinha Nasal Anterior (ENA) - ponto localizado na porção mais anterior da espinha nasal anterior;
9. Ponto P' - ponto localizado na intersecção da imagem radiográfica do soalho nasal com a linha NA;
10. Ponto Espinha Nasal Posterior (ENP) - ponto localizado na porção mais posterior da maxila óssea;
11. Ponto B - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da sínfise mentoniana;
12. Ponto Pogônio (Pg) - ponto mais anterior do contorno anterior da sínfise mentoniana;
13. Ponto E - ponto mais anterior da sínfise mentoniana, tomando como base uma perpendicular ao plano mandibular (Go-Me);
14. Ponto Gnátio (Gn) - ponto mais anterior e inferior da sínfise mentoniana;
15. Ponto Mentoniano (Me) - ponto mais inferior da sínfise mentoniana;
16. Ponto Gônio (Go) - ponto mais inferior e posterior da mandíbula;
17. Ponto Condílio (Co) - ponto mais superior e posterior do côndilo mandibular;
18. Ponto Pró-nasal (Pn) - ponto mais anterior do nariz;
19. Ponto Columela (Cm) - ponto mais anterior e inferior do nariz;
20. Ponto Subnasal (Sn) - ponto de união entre o nariz e o lábio superior;
21. Ponto Lábio Superior (Ls) - ponto mais anterior do lábio superior;
22. Ponto Stomion Superior (Sts) - ponto mais inferior do lábio superior;
23. Ponto Pogônio Mole (Pg') - ponto mais anterior do queixo;

24. Ponto Palato Mole (pm) - ponto situado no meio da parede posterior do palato mole;
25. Ponto Adenóide (ad) - ponto situado na parede posterior da faringe no nível do ponto palato mole (pm);
26. Ponto bl - ponto situado na parede posterior da língua onde esta cruza com a borda inferior da mandíbula;
27. Ponto bf - ponto situado na parede posterior da faringe na altura do ponto bl.

Figura 1 - Pontos Cefalométricos



Fonte: Brenda Jares (2020)

A análise cefalométrica, dentre essas finalidades, também permite avaliar se a inclinação dentária está correta com relação às bases ósseas, ou se a altura facial deve ser corrigida. Além disso, ela fornece a espessura das tábuas ósseas e, portanto, auxilia na determinação da osteotomia mais adequada a ser empregada (QUEIROZ *et al.*, 2010).

Vários tipos de análises cefalométricas foram desenvolvidas objetivando estabelecer parâmetros para se alcançar proporções faciais equilibradas. Arnett *et al.* (1989) desenvolveu uma análise cefalométrica dos tecidos moles (ACTM) e um planejamento cefalométrico dos tecidos moles (PCT) que é uma ferramenta de

diagnóstico facial e conta com os seguintes recursos: 1. A posição natural da cabeça, côndilos sentados e posições relaxadas dos lábios são essenciais. 2. A posição natural da cabeça deve ser ajustada para alguns pacientes usando o julgamento clínico. 3. O diagnóstico de análise cefalométrica dos tecidos moles (STCA) é usado para planejamento de tratamento cefalométrico (CTP). 5. A análise facial clínica é usada para aumentar as informações cefalométricas. 6. Valores de projeção absolutos para estruturas importantes de tecidos moles são medidos até a linha de referência vertical verdadeira. 7. A verdadeira linha de referência vertical é colocada através de subnasale. 8. A verdadeira linha de referência vertical é movida para a frente de subnasal quando a retrusão maxilar é indicada por achados clínicos e cefalométricos. 9. A análise do tecido mole das estruturas da face média é expandida pelo uso de marcadores metálicos. 10. A harmonia entre as partes faciais é medida; é independente da colocação de linha vertical verdadeira (TVL). 11. As diretrizes de tratamento para as angulações dos incisivos e do plano oclusal que influenciam o resultado facial são definidas para o ortodontista e o cirurgião. 12. Valores separados são sugeridos para pacientes do sexo masculino e feminino.

Queiroz *et al.* (2010) em seu estudo, concluíram que o traçado predictivo contribuiu com a avaliação pré-operatória do paciente e com a otimização do tratamento, porém a fidelidade do traçado predictivo não foi total, com leve predisposição a subestimar as alterações esqueléticas horizontais.

2.4. ANÁLISE FACIAL CLÍNICA

A avaliação deve incluir a observação da forma geral e contorno, determinação da linha média da face, desvios maxilares, mandibulares e inclinações oclusais, posição da testa, dos olhos, das margens infraorbitárias, das proeminências zigomáticas; configuração do nariz, incluindo a largura da base alar; áreas paranasais; morfologia do lábio; relação dos lábios com os incisivos e as relações totais das proporções das dimensões transversais e verticais da face (HUPP *et al.*, 2006).

Para Nocini (2011), uma avaliação facial correta deve focar na sobrancelha, para ver se há alguma assimetria ou ptose das sobrancelhas e, claro, se há rugas profundas ou sulco; áreas orbitárias e periorbitais, para avaliar as medidas antropométricas do olho, sua posição e a elasticidade dos tecidos moles e / ou presença de ptose e / ou bolsas de gordura; e a área malar, com uma análise precisa

das possíveis áreas defeituosas e das assimetrias a serem corrigidas; o terço inferior deve ser analisado na área nasolabial e no volume labial; e o mento e a região submentoniana, que devem ser considerados principalmente nos casos de micrognatia e nos casos em que se planeja um retroposicionamento mandibular. Em todas essas áreas, deve-se identificar as características que fazem o paciente parecer pouco atraente, velho, cansado, fora de forma, fraco ou triste e estabelecer um plano de tratamento agradável.

O estudo e análise facial descrita nesse trabalho baseia-se no sugerido por (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

2.4.1. Proporções faciais

Linhas horizontais dividem a face em terços superior, médio e inferior. O terço superior tem seu limite superior pela linha triquia e vai até o meio das sobrancelhas; o terço médio é delimitado pela altura das sobrancelhas e inferiormente pelo subnasio, e o terço inferior do subnasio ao mento.

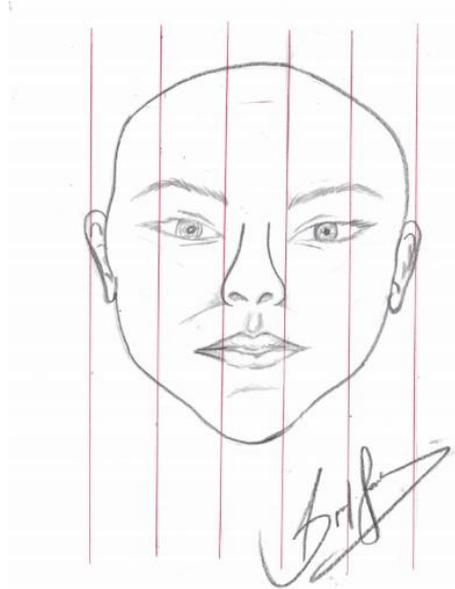
Figura 2 - Linhas verticais dividem a face em 3 terços que devem ser proporcionais



Fonte: Brenda Jares (2020)

Linhas verticais dividem a face em cinco partes que orientam algumas proporções; telecanto, largura da base alar e largura dos olhos tem equivalência em medidas.

Figura 3 – Linhas verticais dividem a face em 5 terços que devem ser proporcionais

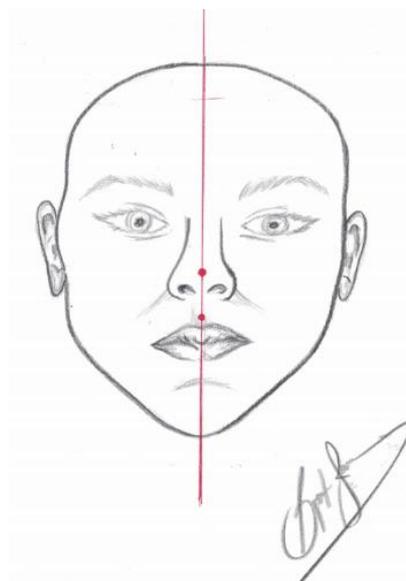


Fonte: Brenda Jares (2020)

Ainda verticalmente, a linha média divide a face em lado direito e esquerdo. Segundo Arnett, ela pode ser orientada pelo filtro do lábio superior passando pelo centro da ponte nasal. Essas referências me parecem não tão seguras, uma vez que maxila pode ter anormalidade de posição.

Outros pontos de referência são o mediano da distância interpupilar e médio da glabella.

Figura 4 - Linha média da face. Também pode ser determinada usando como referências filtro labial e centro do ponto nasal.



Fonte: Brenda Jares (2020)

Do ponto de vista odontológico, a linha média dos incisivos superiores e inferiores devem coincidir com a linha média facial.

Figura 5 - Linha média dental

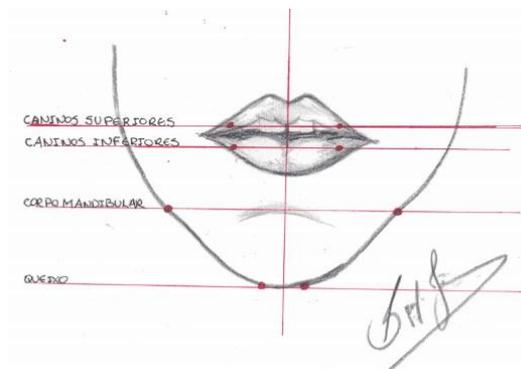


Fonte: Brenda Jares (2020)

2.4.2. Análise do terço inferior da face

As linhas de referência horizontal podem ser usadas para avaliar outras estruturas. O "nível oclusal superior" pode ser avaliado traçando-se uma linha ao longo da ponta dos caninos superiores direito e esquerdo. A "linha mento-mandíbula" é avaliada traçando-se uma linha na superfície abaixo do mento, no contato máximo dos tecidos. As linhas devem ser paralelas entre si. As linhas que não forem paralelas em relação as linhas de referência horizontal são descritas como "inclinadas".

Figura 6 - Linhas horizontais que orientam análise do terço inferior da face no aspecto de inclinação.



Fonte: Brenda Jares(2020)

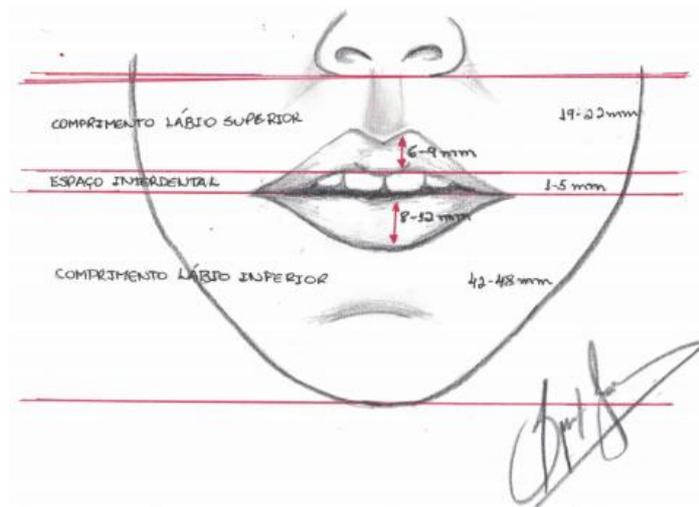
Mantendo os lábios relaxados, o terço inferior da face é subdividido traçando-se linhas subnasal, base inferior do lábio superior, base superior do lábio inferior e do tecido mole do mento. O lábio superior é, normalmente, ligeiramente menor que a metade do comprimento do inferior.

A exposição dos incisivos superiores é importante. É medido com os lábios relaxados da base inferior do lábio superior até a borda dos incisivos superiores. A faixa normal é de 1-5 mm. Em média, homens mostram menos os incisivos do que as mulheres. A exposição dos incisivos é maior em indivíduos mais jovens. O rejuvenescimento facial coloca os incisivos na faixa jovem de exposição, ou seja, entre 3-5 mm.

O vermelhão do lábio superior pode estar a uma proporção de 1:2 do lábio inferior ou de 1:1 dependendo das preferências individuais, étnicas e culturais.

Arnett define em medidas o comprimento normal dos vermelhões labiais de 6-9 mm para o lábio superior e de 8-12 mm para o lábio inferior. O equilíbrio normal entre os vermelhões dos lábios é atingido quando o comprimento do vermelhão superior for de 2 a 3 mm menor que o inferior.

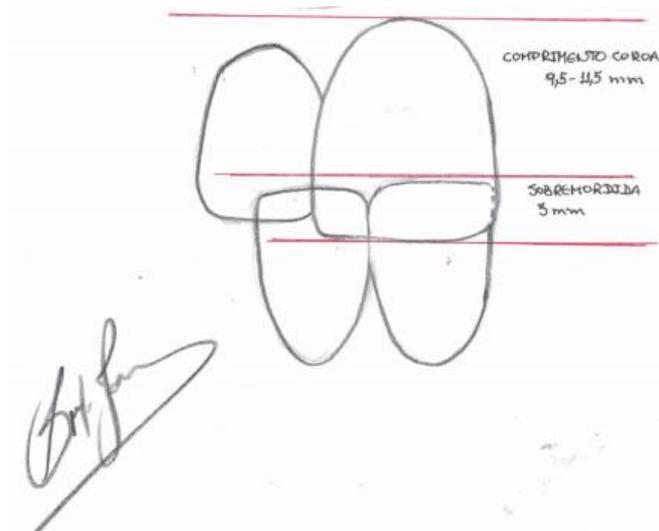
Figura 7- Linhas horizontais que orientam análise do terço inferior da face no aspecto de proporcionalidade. Medidas labiais.



Fonte: Brenda Jares (2020)

A sobremordida normal é de 3 mm.

Figura 8 - Proporções incisivos e sobremordida



Fonte: Brenda Jares (2020)

Durante o sorriso, idealmente, a exposição deve permanecer na faixa de três quartos do comprimento da coroa dos incisivos centrais (cerca de 8 mm) até 2 mm do tecido gengival. Homens mostram menos exposição de incisivos do que as mulheres devido ao comprimento caracteristicamente mais longo do lábio superior.

Linha de sorriso e exposição gengival é aceitável mostrar até 2 mm de tecido gengival no sorriso. A exposição gengival excessiva no sorriso pode ser causada por lábio superior curto, excesso a vertical de maxila, coroas curtas dos incisivos, hipertrofia gengival e/ou grande elevação do lábio superior no sorriso. De forma interessante, nenhum destes fatores podem ser influenciados pelo tratamento ortodôntico.

A avaliação do perfil permite a determinação das relações anteroposteriores e verticais de todos os componentes da face. A configuração do tecido mole da região da garganta também deve ser avaliada (HUPP *et al.*, 2006).

2.4.3. Análise do terço superior da face

É possível avaliar quatro áreas de tecido mole no terço superior de perfil. O osso malar na interseção da linha vertical no canto externo do olho com linha horizontal que tangencia o osso malar contralateral, rima orbital na interseção de uma linha vertical traçada na pupila e borda infra orbital, base nasal que é o local de maior profundidade adjacente a base alar do nariz e subpapilar na linha vertical que

se estende através da pupila, na metade da distância entre o ponto da rima orbital e base nasal (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004, p. 110-112).

Figura 9 – Pontos de análise na porção superior da face na vista de perfil



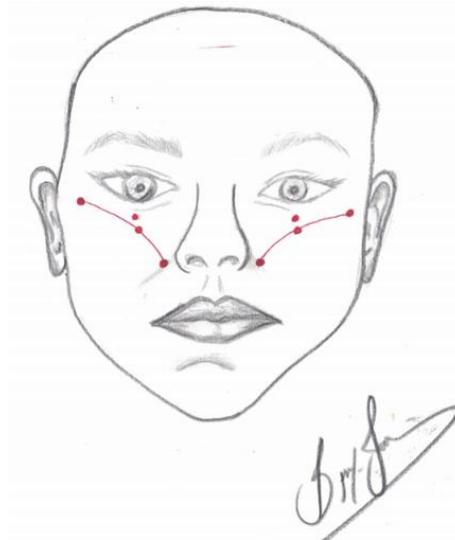
Fonte: Brenda Jares (2020)

2.4.4. Análise do terço médio da face

É possível examinar quatro áreas de tecidos moles da maxila: base nasal, proeminência do lábio superior, suporte do lábio superior e a projeção nasal.

A base nasal pode ser descrita como "côncava", "achatada", "mole" ou "convexa". A forma normal é a "convexa", e idealmente a base nasal é uma linha curvada anteriormente (convexa), imediatamente atrás da base alar do nariz. Qualquer movimento anterior planejado e registrado enquanto o paciente estiver sendo examinado, geralmente em uma faixa de 2-6 mm. O movimento posterior da área da base nasal não é indicado para pacientes a serem submetidos a cirurgia ortognática. Se a base maxilar for movimentada posteriormente durante a cirurgia, criam-se sinais associados com o envelhecimento, tais como, retração do lábio superior, sulcos e rugas nasolabiais.

Figura 10 – Contorno do osso malar e área subpupilar



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.4.5. Análise do perfil

Estudos de análise cefalométrica dos tecidos moles (ACTM) mostram que a proeminência da glabella é razoavelmente consistente tanto em homens como em mulheres. Geralmente, o tecido mole da glabella se localiza aproximadamente 2 mm a frente do tecido mole do nasio. A projeção da rima orbital é medida do aspecto mais anterior do olho até o tecido mole da rima orbital. O tecido mole da rima orbital pode também ser descrito subjetivamente como "achatada", "mole", "normal" ou "proeminente".

O contorno do "osso malar e da área subpupilar" é uma linha curva que inicia imediatamente anterior a orelha, se estendendo para frente através da altura do contorno do osso malar e pelo ponto da área subpupilar, terminando na base alar do nariz.

Em padrões esqueléticos normais, o contorno do "osso malar e da subpupila" é uma linha curva suave. A situação ideal é que, quando vista de frente ou de perfil, essa linha deve ser uma curva contínua definida, sem nenhuma interrupção. As interrupções podem ser observadas em indivíduos portadores de deformidades esqueléticas subjacentes.

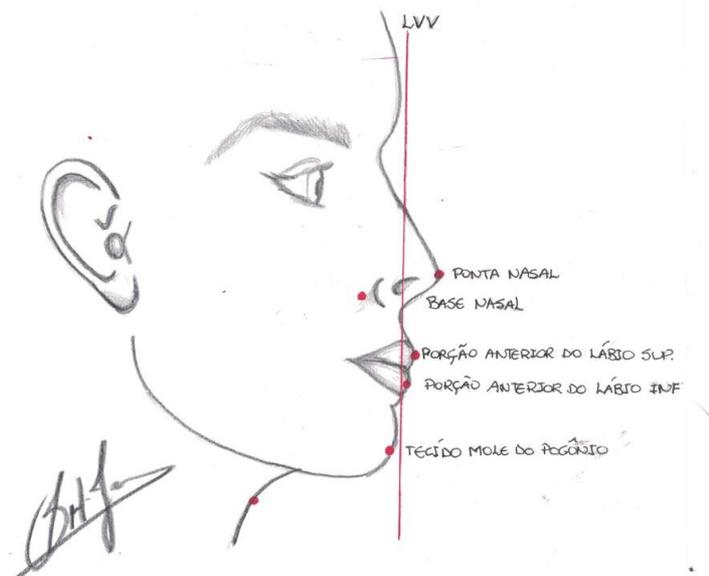
O lábio superior pode ser descrito como "retruído", "normal" ou "protruído". Para mulheres, o lábio superior se localiza geralmente 2,5-4,9 mm anteriormente a linha vertical verdadeira (LVV). Para homens, a normal e 1,6-4,0 mm.

O suporte do lábio superior pode ser considerado como "fraco", "normal" ou "forte". As fontes de apoio podem ser consideradas como ausente (ar), dentes ou tecido gengival. Tendo em mente o eventual tratamento, o movimento anterior desejado dos dentes deve ser registrado durante o exame do paciente, movimento este que geralmente varia de 2 a 8 mm.

O lábio inferior pode ser classificado como "retruído", "normal" ou "protruído". No que diz respeito à linha vertical verdadeira, as dimensões normais para mulheres variam de 0,5 a 3,3 mm, e para os homens entre -1,2 a 3,2 mm.

Deve-se observar se a posição do lábio inferior está deflexionada pelo incisivo superior. Durante o exame do lábio inferior, a prega labiomentoniana pode ser classificada como "acentuada", "normal" ou "achatada".

Figura 11 - Relação dos pontos faciais com a linha vertical verdadeira



Fonte: Brenda Jares (2020)

O tecido mole do pogônio pode ser classificado como "retruído", "normal" ou "protruído". Em relação à LVV, os valores normais para mulheres variam de -4,5 a -0,7 mm, e para homens de -5,3 a -1,7 mm. É importante também avaliar o tecido mole do pogônio em relação ao lábio inferior.

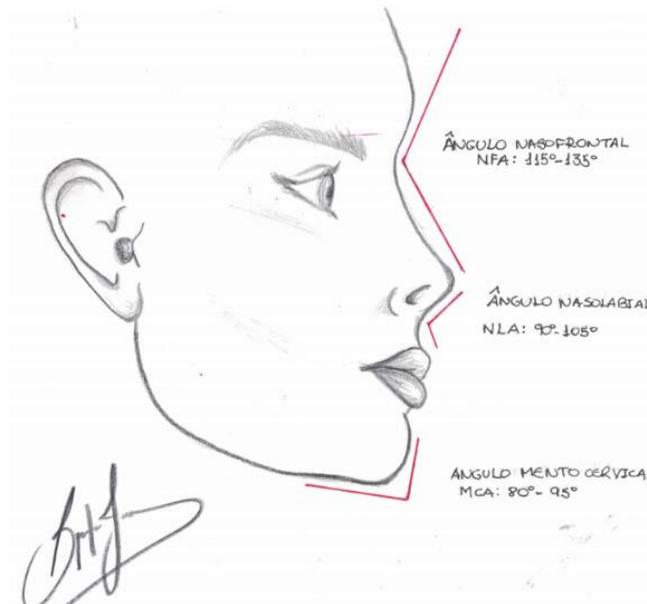
A projeção da ponta do nariz deve ser avaliada quando alterada, para verificar se ela está relacionada com dimensões fora da média dessa estrutura ou com o posicionamento incorreto da maxila.

A altura e o comprimento do terço inferior da face são de 71 mm para mulheres e de 81 mm para homens.

A proporção normal entre o lábio superior e inferior é de 1:2,2.

O ângulo nasolabial é harmônico medindo de 100 a 110 graus em mulheres e em torno de 90 graus em homens. Os ângulos nasofrontal e mentocervical, 115 a 135 graus e 80 a 95 graus respectivamente.

Figura 12 - Ângulos faciais em perfil



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.4.6. Análise da região cervical

Durante o exame facial, o contorno e o comprimento da garganta são avaliados desde a junção entre o pescoço e a garganta até o tecido mole do mento.

Figura 13 - Contorno e comprimento da garganta



Fonte: Brenda Jares (2020)

A documentação fotográfica da condição pré-tratamento deve ser uma parte padrão da avaliação. Imagens de vídeo e digitais computadorizadas foram introduzidas ao longo da última década como um aditivo na avaliação da morfologia facial (HUPP *et al.*, 2006).

2.5. Análise facial 3D com planejamento virtual

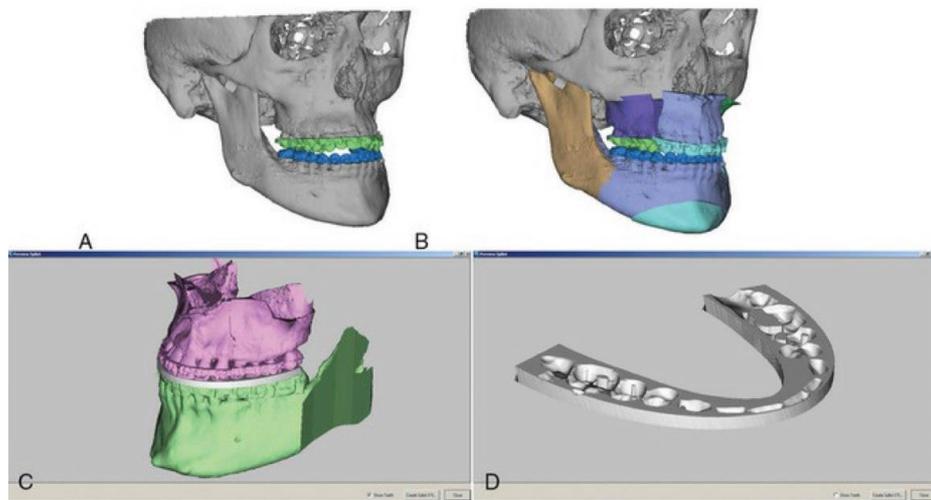
A tecnologia digital computadorizada ajuda a integrar os dados cefalométricos com a imagem digital da face para melhorar a avaliação das relações entre o esqueleto facial e o tecido mole sobreposto (HUPP, *et al.*, 2006).

Avanços recentes na tecnologia por imagens e no planejamento computadorizado tridimensional têm melhorado a precisão da correção cirúrgica das deformidades do complexo dentofacial (BELL, 2011; GATENO *et al.*, 2007).

Dados de tomografia computadorizada convencional ou de tomografia por *cone beam* são combinados com dados de varredura a laser, ótica ou tomografia computadorizada da dentição para produzir um modelo computadorizado das anomalias esqueléticas e dentárias. As osteotomias planejadas podem então ser desenhadas e os movimentos cirúrgicos criados para reposicionar os componentes esqueléticos e oclusais nas posições corretas. Esse tipo de planejamento cirúrgico fornece um melhor entendimento dos movimentos ósseos necessários na cirurgia. A potencial dificuldade com interferência óssea, a necessidade de possível enxerto

ósseo, e o recontorno necessário para atingir simetria podem ser visualizados claramente. A goteira ou guia também pode ser desenhada usando tecnologia computadorizada tridimensional com a construção da goteira completada usando prototipagem rápida com CAD-CAM (desenho auxiliado por computador e manufatura auxiliada por computador) (HUPP *et al.*, 2006, p. 1173).

Figura 14– Planejamento virtual e goteira ou guia cirúrgico



Fonte: Hupp et al., 2006, p. 1173

A capacidade de usar tecnologia tridimensional para prever as mudanças na estética facial também está se desenvolvendo. Fotografias tridimensionais são sobrepostas em dados de tomografia computadorizada tridimensional e um modelo virtual da face é construído. Movimentos dos componentes esqueléticos produzem alterações nos tecidos moles que podem então ser visualizadas em três dimensões. Embora a precisão das previsões não tenha sido estudada extensamente, essa tecnologia irá continuar a melhorar e fornecer informação útil aos profissionais e aos pacientes (HUPP *et al.*, 2006, p. 1175).

2.6. CRITÉRIOS PARA ESCOLHA E SUCESSO DO TRATAMENTO.

Aproximadamente 10% da população apresentam má oclusão Classe II e 2,5% má oclusão Classe III, embora a necessidade de correção cirúrgica devido a uma deformidade dentofacial seja premente em aproximadamente 3% da população (SOUZA, 2013).

Estudos mostram que o crescimento deficiente da mandíbula pode ter influência direta no desenvolvimento também da maxila, sendo muito frequente o tratamento do terço médio juntamente ao terço inferior da face e região cervical (HUPP *et al.*, 2006).

Para Raposo *et al.*, 2018, o tratamento ortodôntico-cirúrgico que se destina a corrigir a deformidade esquelética classe II subjacente e, na maioria dos pacientes cirúrgicos, apenas a cirurgia de avanço mandibular é necessária para corrigir a retrognatia mandibular, apesar de alguns pacientes requererem reposicionamento superior da maxila ou cirurgia bimaxilar (maxila para cima e mandíbula para frente).

O presente trabalho se propõe a abordagem nos casos em que a deficiência se resume somente ao terço inferior da face manifestado em retrognatismo e/ou micrognatismo com a posição antero-posterior e vertical da maxila estão de maneira satisfatória.

A escolha do plano de tratamento para resolver a queixa estética deve ser definida considerando também as questões funcional e de estabilidade.

Pacientes adultos (crescimento completo) com má oclusão classe II, sem perdas funcionas e com discrepâncias, variando entre leve e moderada podem ser tratados de forma compensatória. (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004; RAPOSO *et al.*, 2018).

Movimentos ortodônticos adequam a oclusão, enquanto a questão facial é complementada e compensada por volumização das regiões com subcontorno (materiais preenchedores ou lipoenxertia) e desvolumização das regiões com sobrecontorno (lipectomia).

Compensações das formas da mandíbula são possíveis de maneira cirúrgica com instalações de prótese de angulamento.

A mentoplastia é uma opção cirúrgica possível em casos que necessitem de reposicionamento ósseo para alteração do pogônio, B', prega mento labial, lábio inferior e melhora de perfusão das vias aéreas (ARROYO, 2016).

Pacientes adultos com má oclusão variando de moderada a severa, sem estabilidade assegurada, que carregam alterações funcionais, são candidatos a correção orto/cirurgica-ortognática (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

Não obstante, o refinamento de possíveis aspectos indesejados, não corrigíveis cirurgicamente ou defeitos residuais, são viáveis com procedimento cosmético secundário (NOCINI, 2011).

A meta-análise e revisão sistemática de Raposo *et al.* (2018) foi conduzida usando o método de efeitos aleatórios para avaliar a Camuflagem ortodôntica versus tratamento cirúrgico ortodôntico-ortognático na má oclusão de classe II. A diferença entre os tratamentos não foi estatisticamente significativa em relação ao ângulo SNA, medida linear do lábio inferior à linha estética de Ricketts, convexidade do perfil esquelético ou perfil de tecido mole excluindo o nariz. Em contraste, o tratamento ortodôntico-cirúrgico foi mais eficaz em relação aos ângulos ANB, SNB e ML / NSL e ao perfil de partes moles incluindo o nariz.

Para Burden *et al.* (2007), a cirurgia mandibular tem uma boa taxa de sucesso na normalização das principais relações dentárias e esqueléticas. Resultados de perfil de tecido mole menos ideais foram associados a maiores valores de ângulo SNA de pré-tratamento, maiores inclinações finais dos incisivos inferiores e menores inclinações finais dos incisivos superiores.

Com mordida errada decorrente por má oclusão ou anormalidade nas relações esqueléticas maxilares, causando instabilidade na mandíbula e podendo provocar alteração estética da face, dores e estalos na articulação têmporo-mandibular (ATM), dificuldades respiratórias, de abertura bucal, de deglutição, entre outros problemas, alguns pontos podem direcionar a decisão da terapêutica adequadas:

Saúde das articulações temporomandibulares. O tratamento deve ser planejado para mantê-las assim. A meta é manter a posição dos dentes e das arcadas para que possam servir de apoio para as articulações.

Posição dos incisivos (PIP) e das arcadas para apoiar os tecidos moles da face. A movimentação ortodôntica mantém ou melhora a harmonia facial?

Se a resposta for "Sim" - O plano deve incluir tratamento ortodôntico (Caso G1).

Se a resposta for "Não" - O plano deve incluir tratamento ortodôntico e cirurgia (Caso G3).

Se a resposta for "Talvez" - o caso deve ser analisado separadamente para o tratamento ortodôntico e para ortodontia mais cirurgia (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

Para os casos no qual a posição dos incisivos não assegura a melhora da harmonia facial, porém tem estabilidade e função satisfatória, e não há interesse em procedimento cirúrgico, existe a possibilidade dos procedimentos compensatórios facial com volumização e redução e reposicionamento de tecidos moles por meio de procedimentos minimamente invasivos.

A localização dos dentes dentro das arcadas dentárias, em posições estáveis e funcionais, passou a ser um grande desafio, sendo que, às vezes, as considerações sobre os tecidos moles se tornaram um fator de importância secundária. Com base em todas essas circunstâncias, muitos pacientes acharam que os resultados obtidos não chegaram a ser satisfatórios (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

Adotou-se a premissa de que, se os valores dentários e esqueléticos forem normais, a face também deveria ser normal. (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004, p. 239). Estudos posteriores (WYLIE; FISH; EPKER, 1990) revelaram que não há correlação entre essas variáveis. O tratamento das estruturas esqueléticas normais nem sempre resulta necessariamente no equilíbrio facial. Em alguns casos criou declínios faciais.

A cirurgia ortognática e a cirurgia cosmética de tecidos moles são frequentemente consideradas entidades clínicas separadas. Em cirurgia ortognática, melhorias funcionais são pretendidas, mas correções adicionais também podem ser feitas por motivos exclusivamente estéticos. Esse tipo de cirurgia não apenas corrige as más oclusões, como uma deformidade de mordida aberta que não pode ser corrigida com ortodontia conservadora, mas também permite que ortodontistas e cirurgiões tratem o que podem ser considerados problemas puramente estéticos. Portanto, os critérios para o sucesso do tratamento foram definidos de forma mais rigorosa.

As técnicas cirúrgicas atuais (Le Fort I, osteotomia sagital bilateral etc.) permitem a correção de deformidades faciais congênitas e adquiridas e deficiências estéticas por suporte ósseo inadequado com excelentes resultados funcionais e estéticos. Os cirurgiões têm voltado cada vez mais sua atenção para o manejo da estética precária associada a essas deformidades (NOCINI *et al.*, 2011; OLIVIERI *et al.*, 2020).

Os procedimentos minimamente invasivos apesar de existirem há bastante tempo, vem tomando mais espaço agora, tanto como tratamento compensatório, como artifício para refinamento a procedimentos cirúrgicos (MOHAMED *et al.*, 2014).

Uma observação frontal da face deve procurar assimetrias e mensurar as proporções iniciais.

Comprimentos diminuídos do terço inferior da face estão associados com deficiência vertical de maxila e com retrusão mandibular em casos de mordida profunda. A aparência dos pontos de referência localizados dentro do terço inferior da

face, especificamente exposição dos incisivos na posição de relaxamento e espaço inter labial, são bastante significativos na orientação do plano vertical de tratamento.

O lábio inferior anatomicamente curto não deve ser confundido com lábio inferior que parece curto, devido a interferências dos incisivos superiores em casos Classe II com medida profunda. Os lábios inferiores anatomicamente curtos podem ser alongados com genioplastia. Lábios proporcionais são harmônicos independentemente do comprimento. Por outro lado, lábios desproporcionais podem requerer modificação cirúrgica do comprimento para parecerem equilibrados.

A projeção do lábio inferior é influenciada pelas inclinações dos incisivos inferiores e superiores, pela projeção da maxila e da mandíbula, sobre mordida e espessura do lábio inferior. A deflexão anterior do lábio inferior, com acentuação do ângulo labio-mentoniano, ocorre com mordida profunda de Classe II e deficiência vertical de maxila. As anormalidades no lábio inferior são tratadas com a correção das desarmonias oclusais anteroposteriores e verticais (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

O Preenchimento labial é uma alternativa para essas correções ou refinamento pós tratamento.

A proeminência do tecido mole do pogônio é influenciada pelo torque dos incisivos superiores e inferiores, posição (projeção) A/P da maxila, posição A/P da mandíbula, trespasse vertical, ângulo do plano oclusal e espessura do tecido mole do pogônio. Desarmonias devidas a tecido mole de pogônios retruídos são vistas em casos de excesso vertical de maxila, retrusão mandibular e inclinação do plano oclusal (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004, p. 172).

O comprimento e o contorno da garganta são influenciados pelo torque dos incisivos superiores e inferiores, posição anteroposterior da maxila e da mandíbula, ângulo do plano oclusal e espessura do tecido mole do pogônio. O resultado estético, após a cirurgia, deverá produzir um comprimento adequado da garganta, sem flacidez e com passagem de ar adequada. Pacientes com garganta curta e flácida, deveriam ser submetidos a procedimentos de avanço de mandíbula e, possivelmente, lipectomia submentoniana (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004, p. 173). A alternativa compensatória é o preenchimento mental e contorno mandibular e lipoplastia cervico-facial (FRISENDA e NASSIF, 2018).

Conseqüentemente, pacientes com comprimento longo e reto da garganta podem estar indicados para cirurgia de recuo mandibular. Por outro lado, pacientes com garganta curta e flácida, não são bons candidatos ao recuo mandibular, mas

deveriam ser submetidos a procedimentos de avanço de mandíbula e, possivelmente, lipectomia submentoniana.

Arnett e Mclaughlin (2004) organizam as diferentes situações e suas necessidade terapêuticas em três grupos:

Grupo 1: Casos ortodônticos de rotina;

Grupo 2: Casos ortodônticos mais complexos com discrepâncias esqueléticas variando de suave a moderada podendo serem tratados com compensações dentárias e manipulação de crescimento (para pessoas com fase de crescimento incompleta). Essa possibilidade é inviável para indivíduos adultos e com a fase de crescimento concluída;

Grupo 3: Casos com mal oclusão e desequilíbrios faciais variando de moderados a graves, que devem ser tratados com combinação de ortodontia e cirurgia ortognática.

É um grande erro tentar a aplicação de uma abordagem de tratamento envolvendo compensação dentária em um paciente com desequilíbrios faciais moderados para grave. Os problemas podem incluir recidiva oclusal e facial, incapacidade para corrigir completamente a mal oclusão, desequilíbrio facial, lesão periodontal, lesão da articulação temporomandibular, espaço aéreo inadequado e insatisfação do paciente com o resultado do tratamento (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004). Arnett (2004) coloca sensatamente também, que não é conveniente submeter um paciente a tratamento cirúrgico se for possível obter bons resultados somente com o tratamento ortodôntico, com as compensações dentárias. Ele excetua esses pacientes caso desejem alterações faciais impossíveis de serem obtidos com compensação dentária.

Para esses casos em que a compensação dentária é possível sem procedimento cirúrgico mas o aspecto facial ainda fica aquém do desejado pelo paciente, a compensação facial, com aumento do volume e esvaziamento em regiões de tecido mole saliente e deficiente, respectivamente, permitem alterar formas e contorno facial sem a necessidade cirúrgica.

A determinação do marco divisório entre a terapêutica adequada para cada caso é desafiadora por existir uma série de variáveis a serem consideradas.

Arnett e Mclaughlin (2004) colocam sete critérios gerais para a determinação do sucesso do tratamento. São eles: musculatura e articulações temporomandibulares saudáveis, oclusão funcional e estática correta, saúde periodontal, estabilidade das

mudanças dentárias, esqueléticas e de crescimento, manutenção ou aumento da via respiratória, equilíbrio facial e solução das principais queixas do paciente.

2.7. TERAPÊUTICAS

A cirurgia ortognática é frequentemente realizada para corrigir anomalias dento faciais congênitas e adquiridas. E assim sendo, qualquer procedimento cirúrgico realizado para corrigir ou alterar as características faciais terá um efeito correspondente na estética facial (NOCINI *et al.*, 2011).

As estreitas relações entre as bases esqueléticas, músculos e pele determinam a redistribuição e o movimento dos tecidos moles obtidos com a cirurgia ortognática. Procedimentos cirúrgicos ortognáticos na mandíbula podem causar modificações no perfil da face, como afinamento dos lábios por avanço e cicatrização e aumento de sulco lábio mental (OLIVIERI *et al.*, 2020).

A característica mais óbvia da deficiência mandibular é a posição retruída do mento visualizada em uma vista de perfil. Outras características faciais frequentemente associadas à deficiência mandibular podem incluir dobra lábio mental excessiva com aparência de projeção do lábio inferior, postura anormal do lábio superior e forma deficiente da região da garganta. Intrabucalmente, a deficiência mandibular está associada à relação de molar e canino de Classe II e sobressalência aumentada na região anterior (HUPP *et al.*, 2006, p. 1182).

Os pacientes geralmente apresentam uma ampla faixa de necessidades ortodônticas e/ou cirúrgicas (ARNETT e MCLAUGHLIN, 2004).

A redistribuição e o movimento dos tecidos moles existem como possibilidade compensatória ou coadjuvante nos tratamentos corretivos (OLIVIERI *et al.*, 2020).

2.7.1. Reposicionamento das bases ósseas

A correção cirúrgica da deficiência mandibular foi descrita desde 1909. Entretanto, os primeiros resultados com o avanço cirúrgico da mandíbula antes de 1950 foram extremamente desapontadores. Em 1957, Robinson descreveu a correção cirúrgica da deficiência mandibular usando uma abordagem cirúrgica extra bucal, uma osteotomia vertical e enxerto e enxertos de osso da crista íliaca na área

do defeito da osteotomia (ROBINSON, 1957). Várias modificações dessa técnica foram descritas ao longo dos anos subsequentes. Esse tipo de abordagem extrabucal pode ser útil em raras circunstâncias, incluindo anatomia óssea severamente anormal ou em uma cirurgia de revisão. Entretanto, as incisões extrabucais têm a desvantagem de cicatrizes faciais e lesões potenciais aos ramos do nervo facial.

A estrutura óssea desempenha um papel cada vez mais crítico no reparo de deformidades basais e na correção cirúrgica da má estética associada a anormalidades de crescimento que podem exceder o escopo de atividade dos cirurgiões plásticos (NOCINI *et al.*, 2011).

2.7.1.1. *Osteotomia sagital*

Atualmente, a osteotomia de separação sagital bilateral para movimentações mandibulares é a técnica mais utilizada.

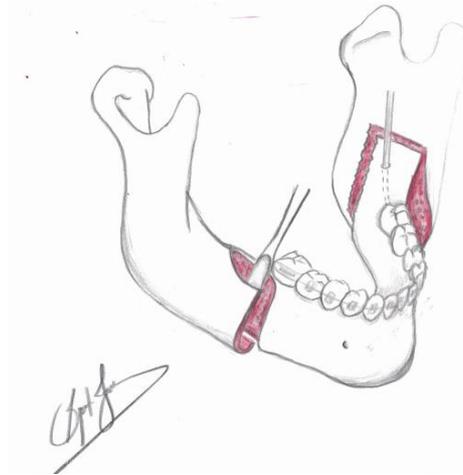
A OSSB primeiramente foi descrita por Trauner e Obwegeser e depois modificada por Dalpont, Hunsick e Epker (TRAUNER E OBWEGESER, 1957; EPKER, 2011). A OSSB é realizada por meio de uma incisão transbucal, separa o ramo e o corpo posterior da mandíbula em um plano sagital, o que permite o recuo ou o avanço da mandíbula.

O ramo da mandíbula é dividido pela criação de uma osteotomia horizontal na face medial e osteotomia vertical na face lateral da mandíbula. Estas são conectadas pela osteotomia anterior no ramo. A cortical lateral da mandíbula é então separada da face medial e a mandíbula pode ser avançada ou recuada para correção da deficiência.

O efeito telescópico na área da osteotomia produz grandes áreas de sobreposição óssea que têm a flexibilidade necessária para mover a mandíbula em várias direções. A significativa sobreposição óssea produzida com a OSSB permite a cicatrização adequada do osso e melhor estabilidade pós-operatória. A osteotomia é frequentemente estabilizada com placas ou parafusos de fixação rígida, eliminando a necessidade de bloqueio maxilo mandibular (HUPP *et al.*, 2006, p. 1184).

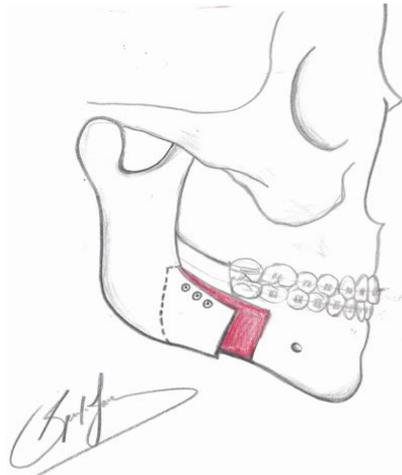
As desvantagens incluem trauma potencial do nervo alveolar inferior com subsequente diminuição de sensibilidade, que pode ser permanente, na área do lábio inferior e mento, durante o período pós-operatório imediato (HUPP *et al.*, 2006, p. 1182).

Figura 15 - Osteotomia de separação bilateral da mandíbula



Fonte: Brenda Jares (2020)

Figura 16 - Osteotomia de separação bilateral da mandíbula permite efeito telescópico

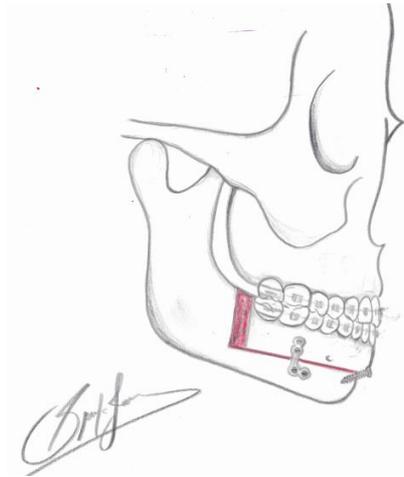


Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.1.2. *Osteotomia subapical total*

Se a posição anteroposterior do mento estiver adequada, mas existir uma mal oclusão de Classe II, uma osteotomia subapical total pode ser a técnica de escolha para o avanço mandibular. Combinando a osteotomia com enxertos ósseos interpostos, essa técnica pode ser usada para aumentar a altura facial inferior. O segmento dentoalveolar da mandíbula é movimentado anteriormente, permitindo a correção da mal oclusão de Classe II sem aumento da proeminência do mento (HUPP *et al.*, 2006, p. 1186; CAVALCANTE *et al.*, 2018).

Figura 17 - Osteotomia Subapical total



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.1.3. *Mentoplastia ou genioplastia óssea*

A posição do queixo desempenha um papel importante na harmonia equilibrada do rosto (NOCINI *et al.*, 2011; OLIVIERI *et al.*, 2020).

A avaliação inicial do terço inferior da face deve identificar o mento retroposicionado e excluir dimorfismo mandibular – como micrognatia (hipoplasia vertical e horizontal da mandíbula) e retrognatia (mandíbula retraída comparada à maxila) – associado a anormalidades de oclusão dentária, mais comumente a maloclusão dentária Classe II de Angle. Estes casos requerem análise cefalométrica para possível programação de cirurgia ortognática. Pacientes com tais deformidades, mas que recusam procedimentos mais extensos, podem ser submetidos a avanço de mento; contudo, devem estar cientes de suas limitações na melhora do perfil facial e oclusão. Por outro lado, não é incomum que candidatos a avanço de mento apresentem hipodesenvolvimento da sínfise mandibular (microgenia horizontal – presença de altura vertical normal, com parte óssea retraída), mas com oclusão dentária normal (Classe I de Angle). Estes pacientes podem se beneficiar de tal procedimento isoladamente (OLIVIERI *et al.*, 2020).

Muitas vezes, a mentoplastia está associada no momento da cirurgia corretiva das malformações esqueléticas em pacientes com discrepâncias ântero-posteriores mais significativas que requerem procedimentos auxiliares para maximizar a estética facial dentro das restrições de corrigir a má oclusão (OLIVIERI *et al.*, 2020).

O resultado é uma melhora geral do formato da face, principalmente porque pode alterar as relações entre o lábio inferior e o queixo e o lábio superior de maneira

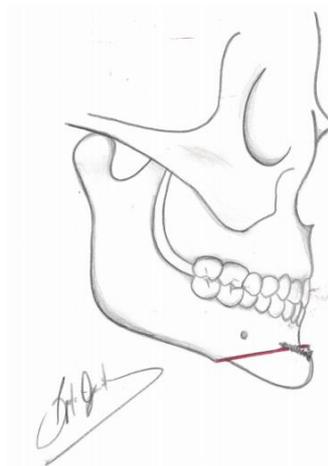
favorável.³⁰ No entanto, deve-se ter cuidado com essa abordagem, pois genioplastias de avanço significativo podem aumentar a profundidade da dobra mentolabial com consequências estéticas desfavoráveis (OLIVIERI *et al.*, 2020).

Os objetivos do aumento do queixo incluem a obtenção de um perfil facial adequado, complementando a projeção nasal e definindo a linha mandibular. O método de correção depende da deficiência óssea. Uma mandíbula retrognática requer genioplastia óssea e avanço (FRISENDA e NASSIF, 2018).

Quando existe uma relação oclusal adequada ou quando o posicionamento anterior da mandíbula não for suficiente para produzir projeção adequada do mento, também pode ser realizada uma osteotomia com avanço da borda inferior. Esta técnica geralmente é realizada por meio de uma incisão intrabucal. A porção inferior da mandíbula é osteotomizada, movimentada para a frente e estabilizada. Em adição ao reposicionamento posterior ou anterior do mento, também podem ser realizados redução ou aumento vertical e correção de assimetrias (HUPP *et al.*, 2006, p. 1186).

A classe II leve a moderada, pode ser compensada com movimentação ortodôntica. Sendo assim o tratamento da deformidade dento facial será compensatório em todo seu aspecto. Após a genioplastia por osteotomia do queixo, as complicações podem ser afrouxamento temporário da sensibilidade na área do nervo mental no primeiro dia de pós-operatório, podendo esmaecer gradativamente até 2 meses de pós-operatório. Em detalhes, nenhuma infecção, reabsorção óssea ou instabilidade de fixação podem ser encontradas em algumas séries relatadas na literatura (NOCINI *et al.*, 2011).

Figura 18 - Osteotomia para mentoplastia



Fonte: Brenda Jares (2020)

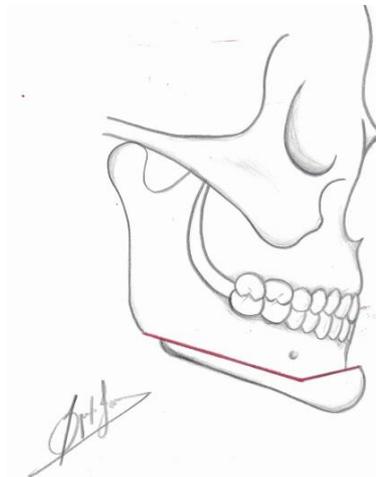
2.7.1.4. Osteotomia Wing

Essa osteotomia foi descrita pela primeira vez por Triaca *et al.* (2010), compreende toda a borda inferior da mandíbula sob o nervo alveolar inferior (IAN). Ele pode corrigir o perfil da face inferior sem alterar as relações interoclusais (TRIACA *et al.*, 2010). Indicado em casos que necessitam de grande avanço do mento e não se deseja submeter o paciente a cirurgia ortognática.

O reposicionamento de mento juntamente a toda base mandibular proporciona a possibilidade de corrigir a inclinação do plano do bordo mandibular, comumente excessivamente inclinado em pacientes padrão facial II, além de não deixar defeito ósseo no corpo.

Coopman *et al.* (2017) descrevem a técnica utilizando de um guia de corte cirúrgico individual (o piezo-tomo) e a técnica de chanfrar o córtex ósseo vestibular para reduzir o risco de danificar a nervo alveolar inferior durante uma osteotomia da asa mandibular.

Figura 19 - Osteotomia de Wing



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.2. Recontorno com implantes

2.7.2.1. Prótese osteosustentada

Materiais aloplásticos podem ocasionalmente ser usados para aumentar a projeção do mento. O material é superposto em áreas de deficiências ósseas (HUPP *et al.*, 2006, p. 1186).

Desde 1940, o polietileno sólido tem sido usado como substituto de osso e cartilagem. Possui alta resistência à tração, alta biocompatibilidade, está disponível em formatos pré-fabricados e não possui reabsorção. O silício pode causar reabsorção de osso subjacente enquanto encapsulado e também a migração do implante, o que pode ser visto com quase todos os implantes que não promovem o crescimento do tecido, mas tem uma melhor moldabilidade (BERTOSSI, 2015).

Os materiais aloplásticos atualmente usados são polietileno poroso e silicone sólido. A reabsorção óssea adjacente é usualmente citada como uma desvantagem da colocação de implante de mento de silicone sólido (HUPP *et al.*, 2006).

O aumento do queixo com um implante é mais adequado para pacientes com microgenia (FRISENDA e NASSIF, 2018; NOCINI *et al.*, 2011) e para retrognatia (HUPP *et al.*, 2006).

Para Findikcioglu *et al.* (2017), a mentoplastia e os implantes, tem suas próprias vantagens e desvantagens e essas técnicas podem ser insuficientes para aumento. Em seu estudo e experiências, o uso combinado de técnicas de implantes e genioplastia óssea é aplicada devido a hipoplasia séria do queixo (microgenia).

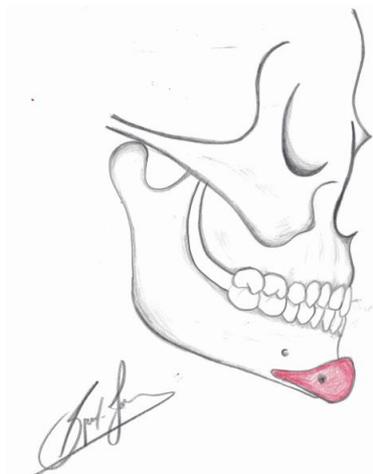
Para Mohamed *et al.* (2014) e Nocini *et al.* (2011), com relação ao avanço com enxerto heterólogo subperiosteal (silicone ou Medpor, Porex), os aloenxertos podem, às vezes, ser afetados por infecção, reabsorção óssea no local receptor, colocação incorreta ou deslocamento subsequente.

As próteses ocasionalmente também podem ser utilizadas em ângulos mandibulares quando esse osso tem deficiência de forma (MOHAMED *et al.*, 2014; OLIVIERI *et al.*, 2020).

Para a colocação do implante aloplástico, a linha média do nariz, filtro e queixo é marcada no pré-operatório antecedendo o ato cirúrgico. É feita uma incisão submental horizontal de 3 cm ou acesso intrabucal no fundo do sulco em região de sínfise. A dissecação é realizada, o músculo mental é incisado até o osso ser exposto.

As bolsas subperiosteais são levemente elevadas e são grandes o suficiente para acomodar o implante. Cuidado é tomado para preservar os nervos mentais. Calibradores são usados para determinar o tamanho apropriado para o paciente. O implante anatômico estendido é escolhido porque fornece uma transição natural para a mandíbula lateral. A ferida é irrigada com solução antibiótica tripla e o implante também é banhado antes da colocação. O centro do implante é colocado na linha média e preso por parafusos e sutura ao periósteo circundante com. A ferida é novamente irrigada. Os músculos mentuais é cuidadosamente reaproximado para impedir o desenvolvimento da deformidade no queixo da bruxa. O tecido subcutâneo e a pele são fechados (FRISENDA e NASSIF, 2018). Ainda há a possibilidade de instalação de implante por pequena incisão submental (HUPP *et al.*, 2006).

Figura 20 - Prótese osteosustentada de mento



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.2.2. Preenchedores heterólogos injetáveis

Os preenchimentos injetáveis permitem ao cirurgião aumentar a face com precisão em uma técnica não cirúrgica com tempo mínimo de inatividade. O uso de preenchedores de tecidos moles pode ser categorizado pelo seu grau de permanência e pela viscoelasticidade (G0) (MOHAMED *et al.*, 2014).

A volumização das regiões com subcontorno e com forma insatisfatória pode ser feita em várias regiões como Mento.

Em 2003, a introdução do ácido hialurônico como um agente preenchedor facial revolucionou o mundo do preenchimento. Atualmente, o Food and Drug Administration dos Estados Unidos (FDA) aprovou vários tipos de ácidos hialurônicos (Ahs), produtos

bioestimuladores, como hidroxiapatita de cálcio e ácido poli-L-lático, assim como polimetilmetacrilato, um preenchedor permanente para certas indicações. O Uso *off-label* tornou-se corriqueiro e fundamental em diversos tratamentos (KONTIS, 2015; MOHAMED *et al.*, 2014).

O ácido hialurônico é um polissacarídeo absorvível e removível, normalmente encontrado nos tecidos conjuntivos do corpo (BERTOSSO *et al.*, 2015). Os produtos originais eram feitos a partir de animais (p.ex. crista de galo) e os mais novos são sintéticos, fabricados a partir de biotecnologia (KONTIS, 2015).

O ácido hialurônico tem uma variedade de viscosidades disponíveis. Um alto grau de reticulação em HAs cria um material injetável viscoso. A viscoelasticidade diferente desse preenchedor permite a estratificação do material de modo que materiais menos viscoelásticos sejam colocados mais superficialmente, imitando gordura, e enchimentos mais firmes sejam colocados profundamente, mimetizando tecido duro (MOHAMED *et al.*, 2014).

Esses produtos podem vir pré-misturados com lidocaína. Devem ser acomodados em derme profunda, tecido subcutâneo, ou plano pré-periosteal. Quando colocado em plano muito superficial, o produto pode ser visto por transparência com aspecto azulado por dispersão de luz pelas partículas, conhecido como efeito Tyndall. Deve-se estar atento com obstrução, ou compressão vascular na aplicação. Há uma enzima capaz de dissolver o gel chamada hialuronidase (MOHAMED *et al.*, 2014). O seu potencial extremamente baixo de alergia é uma vantagem, enquanto seu alto valor de custo é uma desvantagem (HUPP *et al.*, 2006).

A hidroxiapatita de cálcio é um material biocerâmico semipermanente que não irrita os tecidos. Radiesse e Diamont Rennova, são marcas comerciais, e são fornecidos como uma pasta estéril de uso único, pronta para uso em seringas de 0,8 mL e 1,5 mL com objetivo de volumização. A hidroxiapatita de cálcio é suspensa em um gel aquoso e contém glicerina e carboxicelulose sódica. Atualmente é usado para aumento facial de tecidos moles e duros, o material é degradado por macrófagos ao longo do tempo e dura de 1 a 2 anos. Por causa do alto viscoelasticidade (G0) e da robusta resposta estimuladora de colágeno do material, ele representa um preenchimento particularmente útil para o aumento do tecido duro de ângulos, e defeitos ósseos que são vistos após osteotomias. Não é recomendado para aumento labial (KONTIS, 2015; MOHAMED *et al.*, 2014).

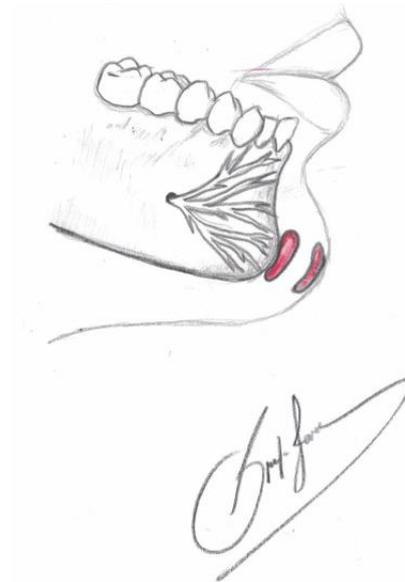
Esse produto deve ser aplicado em plano subdérmico ou preperiosteal, por possuir cor branca e poder ficar visível por transparência. Pode estar pré-misturada a lidocaína. Ele é radiopaco e pode ser observado em tomografias computadorizadas. (HUPP *et al.*, 2006; MOHAMED *et al.*, 2014)

Polimetilmetacrilato, Metacrilato de polimetila ou PMMA é um preenchedor de caráter permanente composto de esferas de PMMA (20%), suspensas em gel colágeno bovino. Deve ser armazenado refrigerado e injetado em temperatura ambiente, e as sessões devem intervalar de 4 a 6 semanas. A aplicação deve ser feita em sub derme ou supraperiosteal e um teste cutâneo deve ser realizado 1 mês antes do procedimento. O produto é pré-misturado com lidocaína. O colágeno contido no produto é absorvido ao longo de 3 meses e é substituído pelo colágeno nativo. As microesferas de PMMA atuam como um estímulo de colágeno, resultando no encapsulamento das esferas individuais pelo colágeno. Após a conclusão do processo de remodelação, a área aumentada consiste em 80% de colágeno nativo e 20% de microesferas de PMMA para formar um implante flexível. Como um preenchimento injetável, é ideal para correção permanente de defeitos menores (1–2 mL) do tecido duro (MOHAMED *et al.*, 2014).

Os preenchedores podem ser administrados por meio de agulha ou microcânulas com atenção para evitar lesão vascular por obstrução ou compressão dos vasos (KONTIS, 2015). A aplicação pode necessitar de analgesia térmica, anestesia tópica ou bloqueio regional do nervo mental.

A mandíbula pode ser moldada ou aumentada com as injeções. Há duas técnicas básicas que são comuns para se preencher: depósito profundo sobre o periósteo que mimetiza verdadeiramente um implante e injeções em leque ou lineares no plano subdérmico que se difundem sobre um área maior. O depósito pode ser feito para volumização no mento, sulco mental, todo o bordo e ângulo mandibular, lábio, sulco mentolabial e para corrigir assimetrias, contanto que se evite o forame mental. Massagem e acomodação do produto darão uniformidade. Equimoses podem acontecer quando as injeções forem feitas em profundidade, enquanto injeções regulares e niveladas oferecem risco mínimo (KONTIS, 2015).

Figura 21 - Planos de inserção de preenchedores heterólogos injetáveis



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.3. Recontorno com lipoplastia

Além da remodelação óssea, a perda de gordura facial, afrouxamento ligamentar e perda de colágeno e elastina cutânea são sinais dos tecidos moles que impactam em terço inferior da face e região cervical (FRISENDA e NASSIF, 2018).

As deficiências da pele flácida ou dos tecidos moles parecem mais graves em um indivíduo com mandíbula menor ou queixo subprojetado.

2.7.3.1. *Lipectomia aspirativa*

Os princípios da lipectomia assistida por sucção romba foram desenvolvidos na Europa no final dos anos 1970 e mais tarde ficaram conhecidos como lipoaspiração (HAACK e FRIEDMAN, 2006).

A lipectomia livra o paciente de excesso de gordura submental, fornecendo uma linha de mandíbula mais definida. A lipectomia da área submental cria um ângulo cervicomentual obtuso, mesmo em um paciente jovem. A lipoaspiração tumescente é mais eficaz em pacientes com elasticidade da pele normal e bom tônus muscular. A lipoaspiração é uma das técnicas de lipectomia direta de eficiente resultado, segurança e facilidade de uso.

A distribuição de gordura sobreplatismal a ser removida são definidos pelo pinçamento com os dedos e marcados com o paciente na posição sentada (HUPP *et al.*, 2006).

O lipocontorno pode ser realizado sob anestesia local, local monitorada ou geral. A sedação pode ser alcançada com segurança com o uso de midazolam, propofol e, ocasionalmente, fentanil (HAACK e FRIEDMAN, 2006; HUSTAND, 1995).

Uma solução tumescente, primeiramente sugerida por Klein, utiliza a formulação de anestesia local que inclui 500 a 1000 mg de lidocaína, 0,5 mg de epinefrina, 10 mEq de bicarbonato de sódio e 1 a 2 L de soro fisiológico e é infiltrada em toda a área a ser tratada facilmente com auxílio de uma agulha raquidiana. Ainda há a possibilidade da associação da hialuronidase a lidocaína (1%) com epinefrina 1:100.000 para prevenir equimoses e promover a difusão do anestésico (HAACK e FRIEDMAN, 2006). Esta etapa fornece hidrodissociação do tecido e facilita a aspiração da gordura sobre platismal coalescida.

Os locais comuns de incisão incluem a prega submentoniana, prega pré-auricular, linha do cabelo pós-auricular e linha do cabelo lateral (HAACK e FRIEDMAN, 2006).

A incisão deve ser maior que a cânula para evitar queimaduras por atrito na pele. A cânula é usada para pré-canalização antes da sucção. O tubo de sucção ou vácuo de seringa é comprimido durante a inserção e remoção da cânula para evitar lesões na pele. A lipoaspiração é realizada de maneira suave e uniforme, em forma de leque, para evitar irregularidades ou assimetria do contorno. A fenestra da cânula é mantida afastada da pele (virada para o lado do musculo platisma) durante o procedimento. O cirurgião pode virar a fenestra em direção à pele para criar uma superfície subcutânea cruenta para um melhor estiramento da pele no pós-operatório (HUPP *et al.*, 2006; OLIVIERI *et al.*, 2020).

Alguns milímetros de gordura superficial são deixados no local para facilitar um contorno uniforme e preservar o suprimento vascular (OLIVIERI *et al.*, 2020).

O procedimento permite que a pele suprajacente se remodele sobre uma linha do pescoço recém-formada e isto ocorre parcialmente em consequência da remoção direta de gordura. Posterior “contração” dos depósitos de gordura ocorre como resultado da cicatriz circunferencial da gordura como o resultado da instrumentação com a cânula de aspiração durante a remoção da gordura (HUPP *et al.*, 2006).

Um curativo de apoio mental compressivo é deixado no local para reduzir o espaço morto e permitir que a pele subjacente se adapte intimamente ao tecido mole subjacente, por 1 semana e usado todas as noites durante a segunda semana. As suturas são removidas 7 dias após a cirurgia. (HUPP *et al.*, 2006; FRISENDA e NASSIF, 2018; MOHAMED *et al.*, 2014).

O resultado adquirido é visível após 2 a 6 meses, quando a gordura residual necrótica é reabsorvida, remodelação e endurecimento da pele (HUPP *et al.*, 2006; NOCINI *et al.*, 2011).

Pode ocorrer edema, dor, equimose, hematoma, seroma ou infecção pós-operatória. Medidas de precaução, como antibióticos pré-operatórios, hidratação adequada e técnica e seleção de paciente apropriadas ajudarão a limitar tais complicações (OLIVIERI *et al.*, 2020).

Complicações potenciais incluem contornos irregulares, infecção ou lesão do nervo marginal mandibular (HUPP *et al.*, 2006).

Figura 22 - Lipectomia aspirativa submental em leque



Fonte: Brenda Jares (2020)

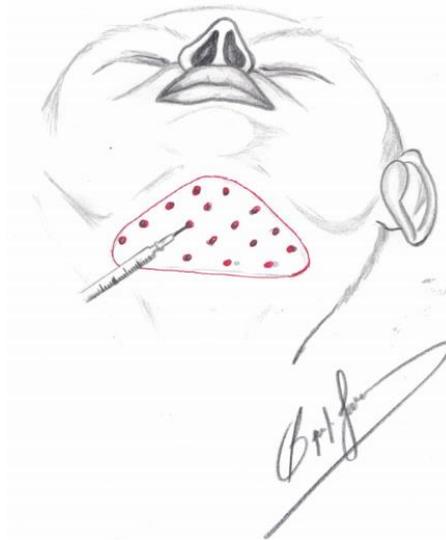
2.7.3.2. *Lipectomia submental enzimática*

Quando o acúmulo adiposo for de ordem leve ou o paciente tiver alguma condição que o impeça da realização da lipectomia mecânica, é possível lançar mão da lipectomia química. A utilização de enzimas derivadas de sais biliares, colocadas diretamente em plano gorduroso, por meio de agulha ou microcânula acoplada a

seringa, são capazes de romper a parede celular e causar lise de adipócitos. A reparação tecidual e formação de fibras promove a retenção dérmica. Essas enzimas também são capazes de lisar outros tipos celulares, tendo que ser ter cautela no local da administração para evitar intercorrências como necrose muscular e de pele.

O tratamento com essa modalidade requer múltiplas aplicações intervaladas em 30 dias e provoca processo inflamatório moderado pós aplicação.

Figura 23 - Lipectomia enzimática submental



Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.3.3. Lipoenxertia

O cirurgião alemão Gustav Neuber descreveu a técnica pela primeira vez em 1893, relatando resultados bem-sucedidos após o transplante de gordura sob cicatrizes atróficas. Em 1914, o enxerto de gordura havia sido usado para uma série de indicações, variando da reconstrução craniofacial e mamária, à melhora da mobilidade articular após a cirurgia para anquilose (ZIELINS *et al.*, 2016).

A literatura atual descreve um enxerto de gordura recém-colocado como constituído por três zonas: uma zona externa, "sobrevivente", uma zona intermediária, "regeneradora" e uma zona necrótica central (FRISENDA e NASSIF, 2018; NOCINI *et al.*, 2011).

Para Hupp (2006), de 30 a 80 % da gordura podem ficar permanente.

Elizabeth e colaboradores, em seu estudo, revisam fatores facilitadores de uma melhor viabilidade adipocitária e retenção geral de volume, dentre eles a presença de

solução tumescente contendo lidocaína não suficientemente removida, o diâmetro da cânula, por definir tamanho das partículas de gordura colhida e o grau de estresse de cisalhamento e fluxo laminar de gordura. Da mesma forma, o estresse de cisalhamento também é aplicado durante a colocação do enxerto e pode afetar a viabilidade dos adipócitos. Diante disso, cânulas de injeção maiores podem reduzir o estresse de cisalhamento durante a colocação do enxerto de gordura. A velocidade da injeção poderia ser usada para ajustar a taxa de fluxo, levando a uma melhor retenção de volume.

A distribuição padronizada de pequenos volumes de gordura também pode melhorar os resultados, pois a injeção de grandes quantidades de gordura, uma preocupação particular com as cânulas de injeção maiores, pode resultar em má difusão de nutrientes e maior reabsorção final (ZIELINS *et al.*, 2016).

Preparação de Gordura para Enxertia após a coleta, o lipoaspirato é tipicamente processado para remoção do óleo e porções aquosas, a fim de isolar o estroma adiposo para enxertia. Existem várias estratégias para isso, incluindo centrifugação, decantação, filtração e rolagem de malha / gaze, com vários estudos sendo realizados para determinar a técnica de processamento mais apropriada. A centrifugação continua sendo a metodologia mais popular para a separação desses componentes (ZIELINS *et al.*, 2016).

As indicações para o enxerto de gordura requerem uma avaliação completa do sítio receptor, levando em consideração como o tecido mole /envelope da pele se relaciona com o volume previsto colocado e a vascularização local para apoiar a gordura enxertada (ZIELINS *et al.*, 2016).

As injeções de gordura autóloga na ponta do mento podem melhorar a plenitude do queixo e aumentar a projeção. A adição de gordura ao longo da borda mandibular permite ao cirurgião criar uma mandíbula posterior forte e criar uma plenitude natural ao longo do corpo da mandíbula. As papadas podem ser ocultadas adicionando volume às áreas anterior e posterior às papadas ao longo da linha mandibular (OLIVIERI *et al.*, 2020).

O risco sério mais bem estabelecido da lipoenxertia é a embolização que causa êmbolos pulmonares fatais, acidente vascular cerebral ou cegueira. Isso ocorre devido à injeção inadvertida de grandes bolus de gordura nas veias, mais comumente no grande plexo glúteo (KHOURI *et al.*, 2017).

2.7.3.4. *Reposicionamento cutâneo*

Pacientes mais idosos com frouxidão da pele além de se beneficiarem da lipoaspiração facial, mas frequentemente também necessitam de procedimentos ou cirurgia adicional de *lift* facial e do pescoço para estreitar a pele ou da plicatura do músculo platísmo (ou seja, compressão tipo “cinta” por meio de técnicas de sutura) para reparar ou comprimir a deiscência central do platísmo (HUPP *et al.*, 2006).

2.7.3.5. *Fios de sustentação*

O reposicionamento cutâneo não cirúrgico é possível de maneira minimamente invasiva, por meio de tração e contenção dos tecidos utilizando fios de sustentação. Esse tratamento pode ser corretivo ou coadjuvante para refinamento de outros tratamentos.

Inicialmente, os fios foram desenvolvidos para suturas em cirurgias. Hoje, há uma grande gama de fios de sustentação utilizados para reposicionamento de tecido mole abrangendo uma variedade de polímeros, absorvíveis (PDO, PLLA) ou não (polipropileno) e estruturas (lisos, espiculados e com cones).

Esses fios podem ser agulhados ou canulados e são inseridos em planos subcutâneo, tracionados, retidos e ancorados por uma variedade de técnicas.

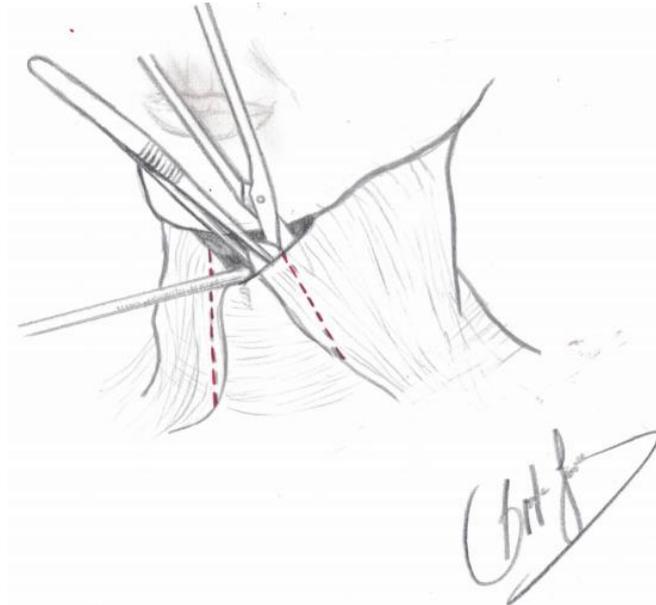
2.7.3.6. *Platísmoplastia*

A suspensão de sutura do tecido mole facial pode ser usada para refinar ainda mais os resultados da lipoaspiração, sem proceder a um *lifting* formal. Após a lipoaspiração do pescoço, suturas entrelaçadas são usadas para aproximar o platísmo na linha média, ancorando as bordas paramedianas do platísmo ao perióstio contralateral. Esse procedimento denominado também como plicatura do platísmo mostra bons resultados em curto prazo foram documentados em pacientes com ângulo cervicomentar mal definido, borda submandibular mal definida, ausência de frouxidão facial média e pequenas a moderadas quantidades de papada e gordura do pescoço (OLIVIERI *et al.*, 2020).

A dobra submental, a linha média do queixo e as faixas platísmicas anteriores são marcadas na área de espera pré-operatória com o paciente na posição vertical. É

feita uma incisão horizontal de 1,5 a 2 cm no vinco submental. Um retalho subcutâneo é elevado à cartilagem tireoidiana. Se presente, a gordura subplatística da linha média é excisada. Uma quantidade criteriosa de gordura submental também pode ser reduzida usando lipoaspiração. A dissecação subplatística é realizada. Se necessário, é realizada uma miotomia platismal no ângulo cervicomenta, usando cautério bipolar e tesoura. Uma sutura com PDO é executada para reaproximar e sobrepor levemente as bordas mediais do músculo platisma. O pescoço é examinado para garantir que não haja irregularidades. A dissecação subcutânea adicional é realizada conforme necessário para evitar ondulações na pele (MOHAMED *et al.*, 2014; FRISSENDA e NASSIF, 2018).

Figura 24 - Platismaplastia



Fonte: Brend Jares (2020)

2.7.3.7. Ritidoplastia

A ritidectomia é o mecanismo mais eficaz para corrigir a frouxidão cervicomenta. Ela restaura e evidencia a presença da forma do esqueleto subjacente, revelando uma mandíbula definida e um ângulo cervicomenta acentuado. As incisões são planejadas para obter resultados máximos com cicatrizes mínimas visíveis. Dependendo do grau de flacidez da pele, a incisão temporal é criada de forma curvilínea ao longo do tufo anterior do cabelo temporal, a 2 a 4 cm da raiz helicoidal.

A incisão é planejada de modo que o topete temporal não seja interrompido com a remoção do excesso de pele, mas ainda permite camuflagem suficiente à medida que a incisão se estende para cima. A incisão segue então a curva da raiz helicoidal e é camuflado no vinco pré-trágo. Continua em torno do lóbulo da orelha e posteriormente na bacia da concha. A incisão se estende através do sulco posteroauricular, onde a porção inferior da hélice encontra a linha do cabelo. Um pequeno retalho triangular de base inferior na área mastoide é criado para evitar a contratura da cicatriz em linha reta. A incisão pode então ser conduzida ao longo da linha do cabelo occipital inferiormente, aproximadamente 4 a 6 cm. Em pacientes sem frouxidão excessiva da pele, a incisão pode terminar na linha do cabelo occipital sem extensão.

Um retalho subcutâneo é elevado aproximadamente 4 a 6 cm anterior ao trago e 6 a 7 cm inferiormente no pescoço. Uma cânula de lipoaspiração não acoplada à sucção é usada para criar túneis subcutâneos nas áreas não afetadas que ajudarão na contração da pele no tecido subjacente no pós-operatório. A lipoaspiração da mandíbula também pode ser realizada nesta fase.

Uma vez atingida a hemostasia adequada, o SMAS é incisado aproximadamente 2 a 3 cm anterior ao trago de maneira vertical, da borda zigomática inferior à mandíbula. A incisão, em seguida, curva-se em torno da porção inferior do lóbulo e se estende verticalmente através do platisma para permitir um vetor de elevação mais vertical. O plano subplatístico é inserido no pescoço e estendido para o nível de cartilagem da tireoide. Pinça de amígdala e um dissector de bico de pato são usados para elevar o SMAS. Muito cuidado é tomado para limitar a cautela e a dissecação aguda para evitar lesões nos ramos dos nervos faciais subjacentes.

Os ligamentos zigomático-cutâneo e mandibulocutâneo (que são preservados na dissecação subcutânea) são liberados no plano profundo para permitir a mobilidade total desse plano. As pinças Allis são colocadas na borda do SMAS, que é puxada em um vetor suprolateral que fornece uma remodelagem adequada da face. O SMAS é fixado superiormente à fáscia temporal profunda e o platisma é fixado posteriormente ao perióstio mastoideo com 2-0 suturas de polidioxanona.

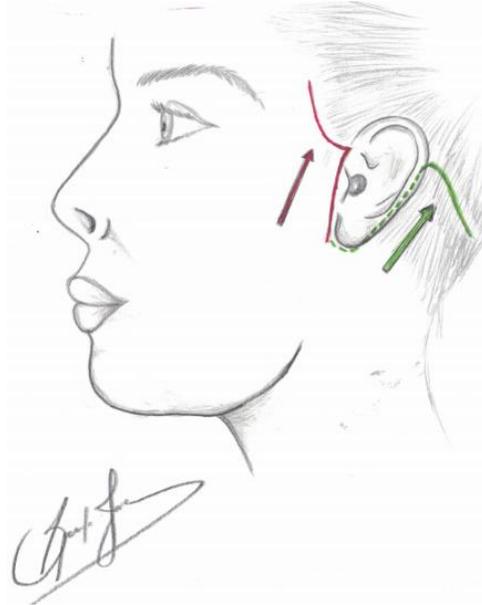
O SMAS é então imbricado com sutura espiculada de polidioxanona 0 de maneira contínua. Áreas de plenitude parotídea ou massetérica são superexpostas e reduzidas com cautério bipolar. Um dreno de Jackson-Pratt francês 10 é então colocado e a aba da pele é redrapedada e adaptada para fechamento sem tensão.

Cuidado especial é tomado na área perilobular para evitar qualquer tensão no lobo. Os tufo de cabelo occipital e temporal são mantidos.

O retalho cutâneo é ancorado com suturas 4-0 Prolene interrompidas e várias suturas de monofilamento absorvíveis profundamente enterradas 5-0. No topete temporal, a pele é fechada com sutura de absorção rápida de 6 a 0. Sutura contínua 6-0 Prolene é usada para a incisão pré-auricular e a incisão pós-auricular.

Um *lifting* facial plano profundo mantém um retalho mais espesso, com melhor vascularização e risco reduzido de necrose, ao mesmo tempo em que obtém resultados duradouros. No pós-operatório, um curativo sob pressão é colocado por 24 horas. O curativo é trocado no primeiro dia de pós operatório e substituído por um envoltório compressivo mais leve por 7 dias. Os drenos são rotineiramente removidos dois dias após a cirurgia. Antibióticos orais são administrados por 7 dias. As suturas Prolene em execução são removidas no POD 7 e as suturas Prolene de ancoragem são removidas no POD 14. As suturas absorvíveis são cortadas conforme necessário.

A recuperação após um *lift* facial tipicamente requer de 10 a 14 dias. Às vezes, drenos podem ser colocados e são geralmente removidos dentro das primeiras 24 a 48 horas (FRISENDA e NASSIF, 2018). Complicações potenciais incluem hematoma, assimetria, problemas isolados de cicatrização da ferida, deiscência da sutura e deformidade do lóbulo da orelha. Felizmente, as complicações mais temidas como lesão permanente do nervo facial e necrose tecidual são extremamente raras (HUPP *et al.*, 2006).

Figura 25 - Ritidoplastia e vetores de *lift*

Fonte: Brenda Jares (2020)

2.7.4. Reposicionamento dental

2.7.4.1. *Ortodontia compensatória*

Para os pacientes com deformidades leves a moderadas e que a opção do tratamento não foi pelo reposicionamento cirúrgico das bases óssea que suportam os dentes, a oclusão deve ser ordenada pela movimentação ortodôntica compensatória objetivando uma relação de classe I de Angle. Extrações dentais podem se fazer necessárias.

2.7.4.2. *Preparo orto-cirúrgico*

Para os pacientes com anomalias esqueléticas severas, a cirurgia é geralmente o tratamento preferido. Como guia geral, a angulação indesejada dos dentes anteriores ocorre como uma resposta compensatória a deformidade dentofacial.

As compensações dentárias na deformidade classe II demonstram inclinação vestibular dos incisivos inferiores e verticalização dos incisivos superiores.

As compensações dentárias para a deformidade esquelética são corrigidas antes da cirurgia pelo reposicionamento ortodôntico apropriado dos dentes sobre suas

bases esqueléticas, atingir compatibilidade dos arcos ou dos segmentos dos arcos, estabelecer posições anteroposteriores e verticais apropriadas dos incisivos, sem considerações para com a relação de mordida com o arco antagonista. Esta movimentação ortodôntica pré-cirúrgica acentua a deformidade do paciente, mas é necessária, caso as relações oclusais normais devam ser atingidas quando os componentes esqueléticos forem apropriadamente posicionados na cirurgia.

À medida que o paciente se aproxima do final da preparação ortodôntica para a cirurgia, é útil a realização de moldagens e a avaliação da compatibilidade oclusal dos modelos intermediários. Depois que os ajustes ortodônticos finais forem feitos, arcos de estabilização espessos são inseridos nos bráquetes para fornecer a resistência necessária a fim de contrapor às forças resultantes do bloqueio maxilomandibular (BMM) e manipulação cirúrgica (HUPP *et al.*, 2006, p. 1167).

2.8. COMPLICAÇÕES

O reconhecimento e o pronto de gerenciamento de complicações são vitais para todos os cirurgiões. A maioria das complicações é evitável através do conhecimento da anatomia e da abordagem metódica. O aconselhamento pré-operatório sobre riscos e possíveis complicações é imperativo. Os riscos dos procedimentos acima incluem hematoma, seroma, necrose do retalho cutâneo, necrose por obstrução ou compressão vascular, lesão do nervo, cicatrizes, deformidade, assimetria, lesão de glândulas, irregularidades do contorno e infecção. Em fumantes, terapias adjuvantes, incluindo tratamento com oxigênio hiperbárico, ozonioterapia, laserterapia e aplicação de agregados plaquetários ricos em fatores de crescimento, aplicação de hialuronidase e nitroglicerina tópica, devem ser usadas generosamente se houver alguma indicação (FRISSENDA e NASSIF, 2018).

A meta-análise de RAPOSO *et al.* (2018) avaliou as complicações cirúrgicas mais frequentes em pacientes que necessitavam de cirurgia mandibular com a osteotomia sagital bilateral (BSSO): um mau *split* ocorreu em 2.3% dos pacientes, uma infecção pós-operatória ocorreu em 9.6%, foi necessário remover a osteossíntese material em 11.2%, e havia distúrbios neurosensoriais no lábio inferior

em 33,9% dos pacientes (BERGMAN, 1999). Portanto, o paciente deve ser informado dos riscos inerentes à cirurgia ortognática.

3. DISCUSSÃO

As deformidades ósseas podem ser corrigidas com reposicionamento esquelético e dental. Procedimentos minimamente invasivos podem ser necessários como coadjuvante e para refinamento das limitações cirúrgicas no que diz respeito ao aspecto facial final.

O tratamento compensatório também é possível, em caso de deformidade leve a moderada e com manutenção funcional. Nessa situação, a ortodontia é compensatória e a remodelação dos contornos faciais são realizados com infiltração de implantes em gel e/ou cirurgias menos invasivas, como a instalação de prótese aloplásticas em micrognatismo e a mentoplastia em retrognatismos.

A infiltração de preenchedores, lipoplastia e fios de sustentação são terapêuticas adicionais disponíveis para melhora de contorno do terço inferior da face e região cervical de pacientes classe II.

4. CONCLUSÃO

O bom aspecto facial é resultado do correto posicionamento dos dentes, das bases ósseas e dos tecidos que os recobrem.

O tratamento de pacientes com deformidade dentofacias pode requerer uma abordagem em um ou em todos esses planos, utilizando e/ou integrando terapêutica cirúrgica aos procedimentos menos invasivos.

Existem muitos métodos para a correção do terço inferior da face e pescoço. Essas intervenções podem ser realizadas de forma independente ou utilizadas em conjunto.

O cirurgião deve colher a queixa do paciente como principal fator motivador ao tratamento, transmitir as limitações das terapêuticas e gerenciar as expectativas do paciente no pré-operatório.

A terapêutica objetiva estabilidade, função preservada e estética satisfatória e a escolha do plano de tratamento deve levar em consideração a severidade da deformidade, condições associadas e desejo do paciente, para que assim seja satisfatória, sem submeter o paciente ao ato operatório desnecessário ou submetê-los a sub-tratamentos com chances de recidiva.

5. REFERÊNCIAS

AMBRIZZI, D. R. *et al.* Avaliação das queixas estético-funcionais em pacientes portadores de deformidades dentofaciais. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 12, n. 5, p. 63-70, 2007.

ARNETT, G. W.; MCLAUGHLIN, R.P. **Planejamento Facial e Dentário para Ortodontistas e Cirurgiões Bucomaxilofaciais**. 1. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

ARNETT, W. *et al.* Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Patients With Class II Malocclusion. **Mayo Clin Proc.** [s.l.], v. 64, p. 644-652, 1989.

ARNETT, W. *et al.* Soft tissue cephalometric analysis: Diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Santa Barbara, v. 116, n. 3, p. 139-157, 1999.

ARROYO, H. H. *et al.* Clinical evaluation for chin augmentation: literature review and algorithm proposal. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, Brasil, v. 82, n. 5, p. 596-601, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.09.009>. Acesso em: 13 jun. 2020.

BELL, R. B. *et al.* Computer Planning and Intraoperative Navigation in Orthognathic Surgery. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [S.l.], v. 69, n. 3, p. 592-605, mar. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2009.06.030>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BERGMAN, R. T. Cephalometric soft tissue facial analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Camarillo, v. 116, n. 4, p. 373-389, 1999.

BERTOSSI, D. *et al.* Chin Microgenia: a clinical comparative study. **Aesthetic Plastic Surgery**, [s.l.], v. 39, n. 5, p. 651-658, 1 jul. 2015.

BURDEN, D. *et al.* Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, United Kingdom, v. 131, n. 1, p. 71-78, jan. 2007.

CAVALCANTE, R. C. *et al.* Total Mandibular Subapical Alveolar Osteotomy to Correct Class II Division I Dentofacial Deformity. **Case Reports In Surgery**, Curitiba, v. 2018, p. 1-6, 3 out. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/5469481>. Acesso em: 05 set. 2020

COOPMAN, R.; AERDEN, T.; TEMMERMAN, G. de; POLITIS, C. Mandibular wing osteotomy: technical modification. **British Journal Of Oral And Maxillofacial**

Surgery, [S.l.], v. 55, n. 6, p. 635-636, jul. 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2017.04.005>. Acesso em: 15 abr. 2020.

Epker, B. N. Modifications in the sagittal osteotomy of the mandible. **J Oral Surg.** v. 35, n. 157, 1977.

FINDIKCIOGLU, K.; SIBAR, S.; GULSEN, A. Treatment Approach to Severe Microgenia Cases: Combined Use of Osseous and Implant Genioplasty. **The Journal of Craniofacial Surgery**, v. 29, n. 2, p. 175-179, 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004245>. Acesso em: 15 jun. 2020.

FRISENDA, J.; NASSIF, P. Correction of the Lower Face and Neck. **Facial Plastic Surgery**, [S.l.], v. 34, n. 05, p. 480-487, out. 2018.

GANDINI JUNIOR, L. G. *et al.* Análise cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 139-157, 2005.

GOGA, D. *et al.* Améliorer le résultat esthétique et la satisfaction du patient en chirurgie orthognatique. *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale* **Et de Chirurgie Orale**, [S.l.], v. 115, n. 4, p. 229-238, set. 2014.

HAACK, J.; FRIEDMAN, O. Facial Liposculpture. **Facial Plastics Surgery**, v. 22, n. 2, p. 147-153, 2006.

HUNSTAD, J. P. Tumescant and Syringe Liposculpture: A Logical Partnership. **Aesthetic Plastic Surgery** North Carolina, USA, v. 19, n. 3, p. 321-333, set. 1995.

HUPP, J.R.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Mosby Elsevier, 2006.

KHOURI, R. K. *et al.* Current Clinical Applications of Fat Grafting. **Plastic And Reconstructive Surgery**, Texas e Miami, v. 140, n. 3, p. 466-486, set. 2017.
 Disponível em:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/09000/Current_Clinical_Applications_of_Fat_Grafting.35.aspx. Acesso em: 05 jun. 2020.

KONTIS, T. C.; LACOMBE, V.G. **Técnicas de injeção em Cosmiatria: Um guia em texto e vídeo para Neurotoxinas e Preenchedores**. 1. ed. São Paulo: Di Livros, 2015. MOHAMED, W. V. *et al.* Aesthetic Adjuncts with Orthognathic Surgery. **Oral And Maxillofacial Surgery Clinics Of North America**, [s.l.], v. 26, n. 4, p. 573-585, nov. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2014.08.010>. Acesso em: 05 set. 2020.

NOCINI, P. F. *et al.* Cosmetic Procedures in Orthognathic Surgery. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, Italy, v. 69, n. 3, p. 716-723, mar. 2011. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2009.07.043>. Acesso em: 02 set. 2020.

OLIVIERI, P. et al. Aesthetic Facial Surgery and Orthodontics. **Oral And Maxillofacial Surgery Clinics Of North America**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 153-165, fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.coms.2019.09.004>. Acesso em: 05 jun. 2020.

QUEIROZ, T.P. et al. Análise da fidelidade do traçado predictivo em pacientes submetidos à cirurgia ortognática em mandíbula. **Facial Plastics Surgery**, v. 15, n. 4, p. 117-123, jul, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n4/16.pdf>. Acesso em: 03 abril. 2020.

RAPOSO, R. et al. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 47, n. 4, p. 445-455, abr. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2017.09.003> Acesso em: 02 set. 2020.

ROBINSON, M. Micrognathism corrected by vertical osteotomy of ascending ramus and iliac bone graft: new technique. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. [s.l.], V. 10, n. 125, 1957.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C. O conceito de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 538-42, out, 1997.

SOUZA, Ana Heloiza Fernandes de. **Qualidade de vida de pacientes com deformidades dentofacial**. 2013. Dissertação (Mestrado em saúde coletiva) 97. Odontologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/17830> Acesso em: 03 abril. 2020

TRAUNER, R. et al. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, [s.l.], v. 10, n. 7, p. 677-689, jul. 1957.

TRENCH, J. A. et al. Deformidades dentofaciais: características miofuncionais orofaciais. **Revista Cefac**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 1202-1214, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517414014>. Acesso em: 05 jun. 2020

TRENCH, J. A. et al. Deformidades dentofaciais: características miofuncionais orofaciais. **Revista Cefac**, [s.l.], v. 17, n. 4, p. 1202-1214, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO).

TRIACA, A. *et al.* Mandibula wing osteotomy for correction of the mandibular plane: a case report. **British Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 48, n. 3, p. 182-184, abr. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2009.08.011>. Acesso em: 08 abr. 2020.

TUCKER, M. R. **Correction of dentofacial deformities**. In: PETERSON, L. J.; ELLIS III, E.; HUPP JR.; TUCKER, M. R. **Con- temporary oral and maxillofacial surgery**. 2 ed. St. Louis: C. V. Mosby. 1993. cap. 25, p. 613-656.

WYLIE, G. A; Fish L. C; EPKER, B. N. Cephalometries: a comparison of five analyses currently used in the diagnosis of dentofacial deformities. **International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery** v. 2, n. 1, p.15-36, 1987.

ZIELINS, E. R. et al. Autologous Fat Grafting: the science behind the surgery. **Aesthetic Surgery Journal**, [S.l.], v. 36, n. 4, p. 488-496, 9 mar. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjw004>. Acesso em: 13 jun. 2020.