

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**SERGIO AGUIAR DE LIMA**

**ESTUDO SOBRE EXCESSIVA MOSTRA GENGIVAL**

**Belo Horizonte  
2017**

**SERGIO AGUIAR DE LIMA**

**ESTUDO SOBRE EXCESSIVA MOSTRA GENGIVAL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista.

Orientador: Marcus Martins Guimarães

**Belo Horizonte  
Faculdade de Odontologia da UFMG  
2017**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente ao Professor Marcus Martins Guimarães, orientador desta monografia e exemplo de como ser um profissional que respeita a ciência e seus pacientes e por compartilhar seus conhecimentos sempre atualizados e engrandecedores de forma tão franca com cada um de seus alunos .

Agradeço a todos os professores do Curso de Especialização por compartilhar comigo seu conhecimento.

Agradeço às secretárias do Curso por toda a ajuda durante o Curso.

Agradeço aos colegas pela convivência sadia.

## RESUMO

O objetivo dessa revisão foi buscar na literatura o que há de mais relevante e atual sobre o tema Excessiva Mostra Gengival (EMG). Foram incluídos os aspectos de como identificar a condição do que é a EMG, de como avaliar cada paciente portador da EMG e suas características e manifestações, como classificar cada caso e como essa classificação vai influenciar no desenrolar do tratamento. Para esse estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Banco de dados PUBMED, utilizando as palavras-chave: *excessive gingival display, lip reposition, smile line, smile design, gummy smile, smile, aesthetic factors in a smile, aesthetic smile*. Foram pesquisados 90 trabalhos relacionados a esse tema e também 4 livros foram envolvidos na busca. Destes 90 Artigos, 40 foram utilizados, tendo maior relevância para essa obra. Também foi feita uma busca utilizando palavras em Língua Portuguesa, com as palavras-chave: reposicionamento do lábio superior, excessiva mostra gengival, sorriso gengival, linha do sorriso. Após esse estudo, as conclusões foram: as EMG são classificadas em cinco tipos, com diferentes etiologias. Para cada tipo de EMG existe um tratamento indicado, sendo na maioria das vezes cirúrgico. A EMG quando associada a alterações periodontais são tratadas com cirurgias de menor complexidade e com alta previsibilidade de sucesso. A técnica de mudança de posicionamento do lábio superior (LipStat) mostra ser uma forma bastante promissora para o tratamento de EMG complexa e, finalmente, pesquisas futuras são necessárias para avaliar resultados a longo prazo.

**Palavras-chave:** lip repositioning, excessive gingival display, gummy smile, smile design , smile line, smile, aesthetic factors in a smile, aesthetic smile.

## ABSTRACT

The objective of this review is to search in the literature the most relevant and updated regarding to the theme Excessive Gingival Display ( EGD ). This search has dealt with the aspects regarding the identification of this condition , what exactly it is that condition , how to evaluate each patient who portrait this situation and identify all relevant characters of the condition EGD . And how this character will influence upon the treatment. For this piece, a search was performed through the database PUBMED, utilizing the key-words: excessive gingival display, lip repositioning, smile line, smile design , gummy smile, smile, aesthetic factors in a smile , aesthetic smile. Searches gathered 90 Articles which were related to the matter and 4 books were involved, too. From these 90 Articles, 40 Articles were utilized, having more relevance. Some words in Portuguese Language were used to perform a search, too. After this search in the literature, conclusions were made: the EDG is classified in five different types, with different etiologies. For every kind of EDG, there is a different kind of treatment, most of them through surgery. The EDG, when associated to periodontal problems are treated by minor complex surgeries, having highly visibility of success. The technique of upper lip repositioning (lipStat) has shown to be a good way to solve the EGD complex cases and finally, future researches are necessary to evaluate long term outcomes.

**Keywords** : lip repositioning , excessive gingival display , gummy smile , smile design , smile line , smile , aesthetic factors in a smile , aesthetic smile.

## LISTA DE ABREVIATURAS

- ACH – Acetylcolina
- ATM – Articulação TemporoMandibular
- DSD – Digital Smile Design
- EGD – Excessive Gingival Display
- EMG – Excessiva Mostra Gengival
- EPA – Erupção Passiva Alterada
- JCE – Junção Cimento Esmalte
- JDG – Junção Dento-Gengival
- NYU – New York University (Universidade de Nova Iorque)
- Sn – Subnasal
- St – Estômio
- STL – *Standard Tessellation Language* (Arquivo para impressão 3D )

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Protocolo fotográfico - conjunto de fotografias da face e imagens intrabucais em vários ângulos diferentes, colocando em evidência cada detalhe.....	16
Figura 2 – Diferença entre sorriso estático e sorriso dinâmico.....	17
Figura 3 – Mapeamento dos terços da face (superior, médio e inferior) .....	18
Figura 4 – Avaliação da face .....	19
Figura 5 – Pontos de interesse relacionados aos lábios .....	20
Figura 6 – Harmonia entre lábios e dentes.....	20
Figura 7 – Sorriso sem simetria.....	21
Figura 8 – Elementos para análise estética da boca (lábios, dentes e gengiva) .....	22
Figura 9 – Borda incisal dos dentes superiores e a linha superior do lábio inferior. ....	23
Figura 10 – Proporção entre altura e largura de cada dente .....	25
Figura 11 – Exposição dos dentes anteriores .....	26
Figura 12 – Protocolo de exposição de incisivos.....	26
Figura 13 – Pontos de contatos dos dentes anteriores .....	27
Figura 14 – Dentes com diferentes cromas, porém com mesmo valor na cor.....	27
Figura 15 – Dente com diferença de valor na composição da sua cor.....	28
Figura 16 – Desvio das curvas de Spee e Wilson .....	28
Figura 17 – Adequadas curvas de Spee e Wilson.....	29
Figura 18 – Corredor bucal.....	29
Figura 19 – Análise fonética do sorriso .....	30
Figura 20 – Avaliação da gengiva .....	31
Figura 21 – Imagens de exame tomográfico computadorizado de feixe cônico .....	32
Figura 22 – Pontos de maior interesse na arquitetura da gengiva. ....	33
Figura 23 – Saúde Gengival Como Condição Básica. ....	33
Figura 24 – Aspectos do biotipo gengival mais fino .....	34
Figura 25 – Aspecto do biotipo gengival um pouco mais espesso .....	34
Figura 26 – Digital Smile Design (DSD-2D) – Planejamento digital do sorriso.....	35
Figura 27 – Planejamento do novo sorriso .....	36
Figura 28 – Situação inicial do caso a ser planejado .....	37
Figura 29 – Avaliação da face da paciente e do sorriso .....	37
Figura 30 – Protocolo de fotos necessárias para se fazer o planejamento DSD. ....	38
Figura 31 – Análise intrabucal .....	38
Figura 32 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias .....	39
Figura 33 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias. ....	39
Figura 34 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias. ....	40
Figura 35 – Enceramento do modelo a partir das informações vindas do planejamento digital .....	40
Figura 36 – Teste feito na fotografia, muito útil para a paciente compreender como será a mudança do sorriso. ....	40
Figura 37 – A figura mostra a paciente recebendo um mock up em resina bisacrílica .....	41

Figura 38 – Aspectos de interesse para análise estética da boca .....	42
Figura 39 – Excessiva Mostra Gengival — EMG .....	43
Figura 40 – Excesso de gengiva mostrado no sorriso (EMG) .....	45
Figura 41 – Coroas clínicas encurtadas devido à erupção passiva alterada.....	46
Figura 42 – Gengiva antes e depois da correção de EP .....	48
Figura 43 – Gengivectomia (Correção da EPA usando cirurgia de retalho e acerto ósseo).....	49
Figura 44 – Demarcação da área a ser removida. Gengivoplastia.....	50
Figura 45 – Remoção da gengiva que recobre parte da coroa clínica do dente (gengiva em excesso) .....	50
Figura 46 – Acerto da gengiva em excesso .....	50
Figura 47 – Caso finalizado - Sem qualquer alteração da condição do osso, somente a mucosa foi alterada .....	50
Figura 48 – Condição de EPA .....	51
Figura 49 – A, B e C - Paciente apresentando EMG tipo B e após a correção .....	53
Figura 50 – Os terços da face .....	54
Figura 51 – Terço inferior do rosto aumentado caracterizando excessivo crescimento do osso maxilar .....	56
Figura 52 – Fibromatose gengival hereditária - Caso de EMG tipo C .....	57
Figura 53 – Caso de EMG tipo C - agente causador: placa bacteriana .....	57
Figura 54 – Diferentes posições do lábio superior .....	58
Figura 55 – Medidas lineares tomadas na posição de repouso .....	59
Figura 56 – Paciente apresenta aumento do osso maxilar e deficiência do lábio superior .....	60
Figura 57 – Paciente apresentando excessiva mobilidade do lábio superior .....	61
Figura 58 – (a) Local para aplicação de duas a três unidades da toxina botulínica; (b) Resultado da aplicação da toxina botulínica tipo A .....	63
Figura 59 – Demarcação da área a ser operada na técnica modificada .....	64
Figura 60 – LipStat.....	65
Figura 61 – Aspectos da incisão na cirurgia de LipStat.....	65
Figura 62 – Medição do tamanho do tecido que vai da porção mais inferior do nariz até a porção mais inferior do lábio superior (Estômio).....	67
Figura 63 – Test drive .....	67
Figura 64 – Imagens pré e pós-operatória de LipStat .....	68
Figura 65 – Situação inicial do caso com a paciente apresentando EMG.....	69
Figura 66 – Situação inicial. Vista lateral.....	69
Figura 67 – Situação inicial – boa condição periodontal .....	70
Figura 68 – Tomografia computadorizada de feixe cônico .....	70
Figura 69 – Execução de um retalho em espessura total. ....	71
Figura 70 – Elevação do retalho vestibular. ....	71
Figura 71 – Exposição do osso da maxila .....	71
Figura 72 – Cimento ortopédico posicionado .....	72
Figura 73 – Sutura.....	72
Figura 74 – Um ano após a cirurgia .....	73
Figura 75 – Vista inicial frontal da paciente .....	73
Figura 76 – Vista inicial do sorriso.....	73
Figura 77 – Vista inicial intraoral .....	73
Figura 78 – Indicação do local para incisão .....	74
Figura 79 – Levantamento total do retalho e realização de aumento de coroa, gengivectomia. ....	74



Figura 80 – Colocação de uma tela de titânio para manter o espaço .....	74
Figura 81 – Espaço preenchido com partículas de osso bovino inorgânico (Bio-Oss TM) .....	74
Figura 82 – Membrana de colágeno (Bio-Gide TM) .....	74
Figura 83 – Vista do sorriso após o procedimento feito .....	74
Figura 84 – Sorriso da paciente 12 meses após a cirurgia .....	74
Figura 85 – Ilustração da exposição gengival antes e 12 meses depois da cirurgia .	75
Figura 86 – Tomografia computadorizada mostrando a acomodação da tela de titânio e do Bio-Oss na área de enxerto .....	75
Figura 87 – Tomografia computadorizada mostrando a presença de material enxertado, com o Bio-Oss preso apicalmente ao dente, debaixo da tela de titânio .....	76
Figura 88 – Radiografia de perspectiva lateral com traçado mostrando o Ângulo SNGoGn = $41,4^{\circ}$ .....	77

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Análise dentofacial .....	24
Quadro 2 – Classificação da EMG baseada na etiologia do problema .....	45
Quadro 3 – EPA Tipo 1 .....	47
Quadro 4 – EPA Tipo II .....	47
Quadro 5 – Diagrama da EMG-A .....	52
Quadro 6 – EMG-B - Excesso de Crescimento do Osso Maxilar .....	55
Quadro 7 - EMG-C – Condições causadoras do crescimento gengival.....	58
Quadro 8 – Características da EMG-D.....	60
Quadro 9 – Características da EMG-E .....	62

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 OBJETIVOS .....	13
2.1 Objetivo geral.....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3 METODOLOGIA.....	14
4 REVISÃO DA LITERATURA .....	15
4.1 Avaliação estética do paciente .....	15
4.1.1 Avaliação e pré diagnóstico .....	15
4.1.2 Análise Facial.....	17
4.1.3 Análise labial .....	19
4.1.4 Análise do Sorriso .....	21
4.1.5 Análise Dento-facial .....	23
4.1.6 Análise dos dentes .....	25
4.1.7 Análise da gengiva .....	30
4.1.8 DSD – Planejamento digital: desenho digital do sorriso.....	34
4.1.9 Conclusões sobre análise estética.....	41
4.2 EMG - Excessiva Mostra Gengival .....	43
4.2.1 Classificação da EMG segundo a etiologia .....	45
4.2.1.1 EMG A = Erupção Passiva Alterada (EPA).....	46
4.2.1.2 EMG B = Excessivo crescimento do osso maxilar .....	52
4.2.1.3 EMG C = Condições causadoras de uma mudança no contorno e no tamanho da gengiva.....	56
4.2.1.4 EMG D = Deficiência do comprimento do lábio superior .....	58
4.2.1.5 EMG E = Excessiva mobilidade do lábio superior.....	60
4.3 Métodos utilizados para reposicionamento do lábio superior para controle da EMG.....	62
4.3.1 Aplicação da toxina botulínica tipo A segundo Polo et al. (2008).....	62
4.3.2 Cirurgias Plásticas Periodontais.....	63
4.3.3 Cirurgias de Reposicionamento do Lábio Superior .....	64
4.3.4 Cirurgia de Reposicionamento do lábio superior com o uso de cimento ortopédico ou outro material usado para enxerto.....	69
4.3.5 Cirurgia ortognática .....	76
5 DISCUSSÃO .....	79
6 CONCLUSÕES .....	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	82

## 1 INTRODUÇÃO

A Odontologia tem se destacado por estar, a cada dia, apresentando tratamentos inovadores. É uma ciência em constante evolução. As demandas vão aparecendo, estudos vão surgindo e desafios do passado agora são solucionados.

Dentre esses desafios, as questões ligadas à estética do sorriso são prioridade, pois os pacientes cobram de seus dentistas soluções de seus problemas estéticos.

A cultura contemporânea gera uma demanda enorme por esses serviços. Quanto mais cultura uma população tiver, maior será a demanda por estética.

O sorriso é uma das expressões mais comuns do ser humano, mostrando satisfação, afeição, alegria ou felicidade. Além disso, expressa confiança e gentileza. Oliveira MT et al. 2013

Na literatura há autores que associam a um belo sorriso a uma impressão de sucesso pessoal e inteligência (BEALL et al., 2007) e outros que afirmam que o sorriso é uma das formas não verbais mais expressivas de comunicação (MATHEL et al., 1978).

Um sorriso belo pode realmente trazer uma maior autoestima e ser fator engrandecedor para a personalidade de uma pessoa, ou seja, o sorriso é o “espelho da alma” e reflete a personalidade de alguém.

Estética pode ser definida como a ciência da beleza na natureza e na arte, enquanto o belo é o que faz despertar prazer ou admiração, aquilo que apresenta beleza, simetria, proporção e harmonia. Existem alguns princípios de estética odontológica que permitem compreender de forma mais clara o que pode determinar um sorriso estético, belo e atraente. Estes princípios de estética podem ser divididos em faciais, dentais e periodontais. Embora estejamos falando de beleza e estética, a Odontologia é, além disso, uma ciência relacionada à saúde e é imperativo que sejam respeitados alguns princípios ligados à biologia e à fisiologia do corpo humano (KHAN, 2016) .

A estética interfere nas relações pessoais, sociais e profissionais dos indivíduos e é uma consideração individual que varia de acordo com idade, época, região e cultura do paciente em relação ao que se considera bonito, segundo Jackson et al. (1995) e Frieze et al. (1991).

Os profissionais que lidam com a estética do sorriso rapidamente chegaram à conclusão que não basta ter dentes claros e belos, mas também sua “moldura” deve estar em harmonia.

A composição de um sorriso considerado belo envolve o equilíbrio entre forma e simetria dos dentes, lábios e gengivas, além da maneira com que esses elementos se relacionam e se harmonizam com a face do indivíduo.

Pode-se dizer que um assunto que sempre foi desafiador foi dar harmonia estética a sorrisos em que o paciente mostra muita quantidade de gengiva e, desta forma, os dentes ficam em segundo plano, uma situação que se vai tratar neste estudo.

Apesar da alta prevalência de excessiva mostra gengival (EMG) na população e da importância da estética dentogengival para as pessoas, no que diz respeito à autoestima (PAULA e al., 2011), a literatura é um pouco escassa sobre o tema e faltam alguns estudos que poderiam esclarecer algumas dúvidas.

Para esse tipo de sorriso surgiu o termo *gummy smile* ou, em língua portuguesa, sorriso gengival.

Este trabalho tem objetivo de revisar a literatura e fazer um estudo sobre o sorriso gengival, uma vez que esse tema é de grande relevância para o profissional que trabalha em qualquer especialidade da Odontologia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Descrever e discutir os aspectos relevantes e atuais sobre a condição de Excessiva Mostra Gengival de Sorriso e seu tratamento.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Determinar o diagnóstico e a etiologia da EMG;
- Identificar qual tipo de tratamento para cada tipo de EMG e suas vantagens e desvantagens;
- Descrever as técnicas de tratamento;
- Avaliar na literatura os resultados dos tratamentos em longo prazo.

### 3 METODOLOGIA

Para compor o conteúdo da revisão foi realizada uma busca eletrônica na base Medline, usando a página eletrônica PubMed (Arquivo digital de literatura biomédica e de ciências da vida do Instituto Nacional da Saúde dos Estados Unidos da América). Foram feitas pesquisas em língua portuguesa e língua inglesa fazendo uso das seguintes expressões: excessiva mostra de gengiva, reposicionamento de lábio superior, sorriso, linha de sorriso, sorriso gengival (*excessive gingival display, lip repositioning, smile line, smile desig, smile arc, smile, gummy smile*). Foram selecionados inicialmente 90 artigos e 51 se adequaram ao objetivo proposto. Foram também consultados alguns livros: Fradeani (2009), Paolucci (2015), Kahn (2016) e Sattler (2017).

## **4 REVISÃO DA LITERATURA**

### **4.1 Avaliação estética do paciente**

#### **4.1.1 Avaliação e pré diagnóstico**

Numa primeira fase do exame do paciente, recomenda-se que seja feita uma documentação bem detalhada do paciente, com filmes e fotografias.

Um controle de avaliação dos pacientes deve ser feito mais em longo prazo, pois podem ocorrer mudanças com o passar do tempo. Futuras comparações do estado de cada paciente podem ser necessárias.

Investigações das dimensões crânio faciais demonstram que ocorrem significantes mudanças durante a vida adulta, fator relevante a ser considerado. Por isso, todas as fotos e filmes devem ser feitos de forma “calibrada”, ou seja, de forma que seja possível serem feitas novas tomadas naquela mesma posição original. Isso vai ajudar nas futuras comparações. O mesmo tamanho e o mesmo enquadramento feitos na filmagem e nas fotografias iniciais, devem ser os mesmos durante todas as consultas subsequentes. Este material é fundamental também na elaboração do diagnóstico. É um registro.

Uma vez que um tratamento poderá mudar de forma bem significativa a aparência do paciente, este deve ser bem alertado sobre essa mudança. Este é um fator que deve estar o mais claro possível na percepção do paciente. Muitas vezes, num primeiro momento, onde tudo correu perfeitamente bem na cirurgia e no pós-operatório, o paciente não se reconhece ao se olhar no espelho e tem uma sensação de “estranhamento”, o que pode trazer vários transtornos para todos os envolvidos. Uma vez que esse paciente foi bem alertado e bem conduzido neste sentido, a situação fica sob controle.

Em um primeiro exame, avaliar o rosto em repouso e, em seguida, avaliar o rosto sorrindo. Neste momento, além do exame clínico pessoal, o paciente deve ser avaliado também pelas fotografias e filmes. Na figura 1 pode ser observado um modelo de protocolo de fotos empregado pelo Dr. Christian Coachman (2011) em uma avaliação estética de seus pacientes. Cada uma destas fotos deste protocolo tem um



objetivo específico dentro do exame do paciente. Isso será mais discutido à frente neste trabalho.

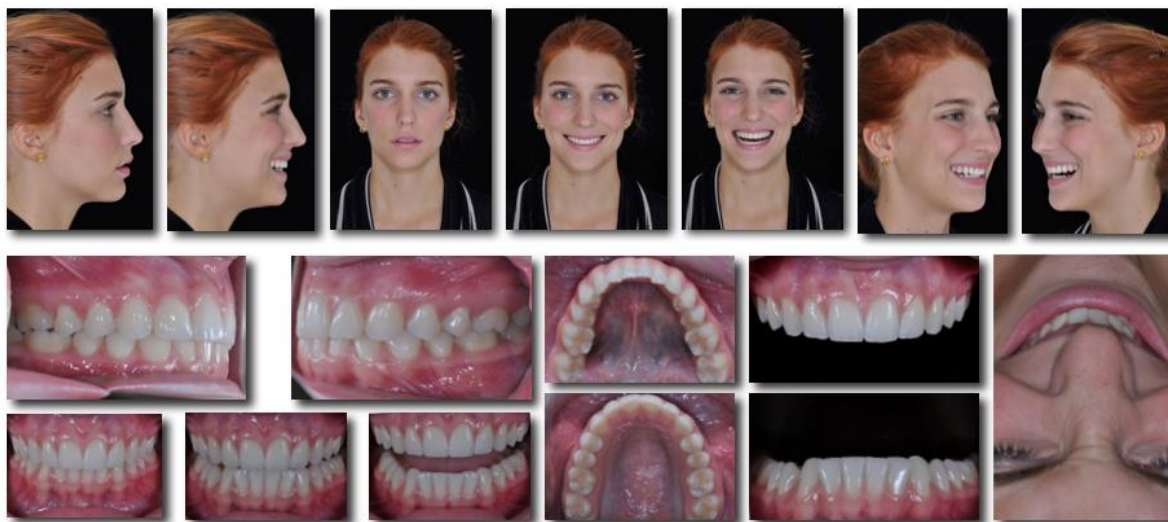


Figura 1 – Protocolo fotográfico - conjunto de fotografias da face e imagens intrabucais em vários ângulos diferentes, colocando em evidência cada detalhe  
Fonte: Coachman, 2011.

Para se fazer a análise do sorriso, é importante diferenciar entre o sorriso estático e o sorriso dinâmico, porque vai variar muito a medida de EMG nos dois casos, e as duas situações devem ser muito bem registradas.

O sorriso estático é aquele que o paciente faz quanto é cobrado ao se fazer uma fotografia. Geralmente, aparece um sorriso mais limitado em sua amplitude. Na figura 2, podemos observar a diferença entre as duas situações. Porém, esta mesma pessoa, quando está descontraída e rindo com uma certa dose de emoção, consegue realizar um sorriso muito mais largo, mostrando muito mais as estruturas de dentro da boca. Este é o sorriso dinâmico. Normalmente, é através de filmagens que se consegue capturar esse sorriso.

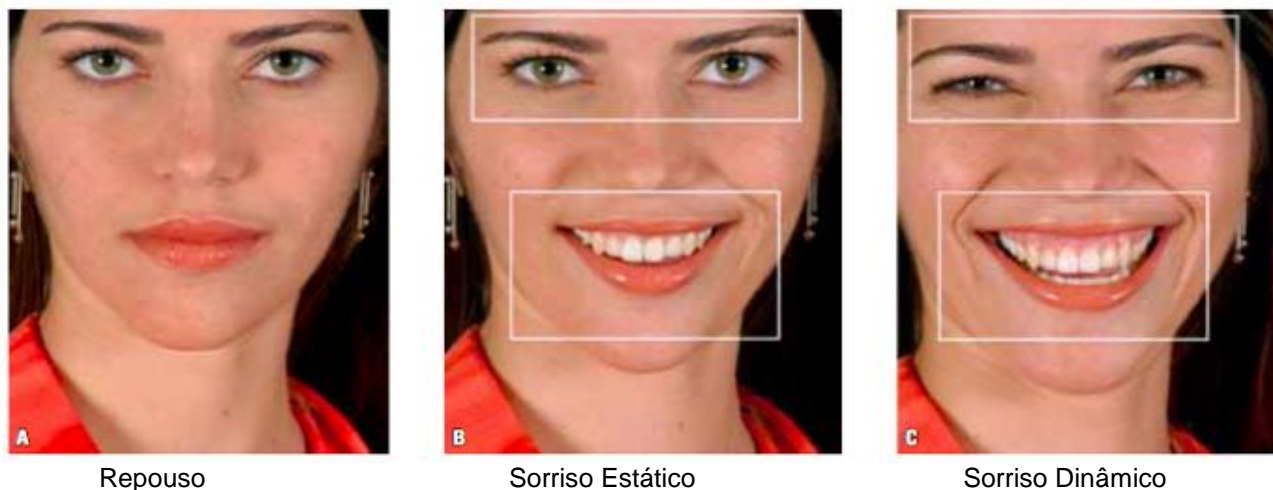


Figura 2 – Diferença entre sorriso estático e sorriso dinâmico.  
Fonte: Câmara, 2010

O paciente deve ser avaliado frontal e lateralmente, não deve estar deitado, mas em posição ereta. O registro do paciente através de filmagens consegue capturar detalhes do paciente importantes, como, por exemplo, a maneira como esse paciente pronuncia algumas palavras e como sorri, mostrando a dinâmica do sorriso.

#### 4.1.2 Análise Facial

A análise facial é um conjunto de mensurações e observações frontais e laterais em porções moles da face, tais como comprimento da base alar nasal, espessura dos lábios, suporte da ponta do nariz, contorno zigomático e espaço interlabial.

Neste momento, o paciente será examinado se há inclinação do plano maxilar em relação ao plano bi pupilar. O exame deve levar em consideração a relação das linhas medias da face e dentária.

A palavra harmonia deve guiar todo o planejamento, ou seja, harmonia entre os diversos componentes da face. Em muitos casos, pode ser necessária a ajuda de profissionais de outras áreas, como, por exemplo, cirurgiões plásticos ou cirurgiões buco-maxilo.

Num aspecto frontal do rosto, desenha-se uma linha mediana vertical, dividindo a face em duas. E, em seguida, traça-se uma linha passando pelas duas pupilas, chamada de linha bi pupilar (figura 3). Estas duas linhas devem ser

perpendiculares e, com base nelas, outras linhas são traçadas e, assim, toda a face estará mapeada e, por causa disso, mais fácil de ser analisada.

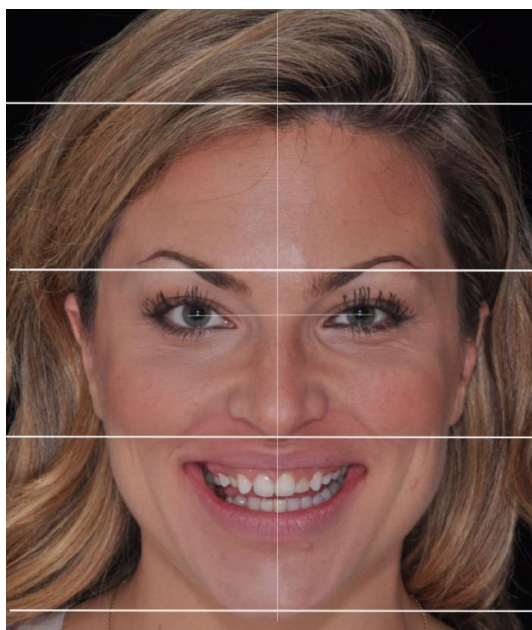


Figura 3 – Mapeamento dos terços da face (superior, médio e inferior)  
Fonte: Coachman et al., 2016

Ao avaliar uma face (figura 4), podem ser encontradas as mais diversas variações. Há casos em que os diversos planos estão bem harmônicos e em outros não há harmonia. Na face harmônica, certas linhas que compõe a geometria regular podem ser identificadas. O paralelismo das linhas horizontais principais (interpupilar e entre comissuras), relativas ao horizonte e à perpendicularidade de linha média, contribuem para o aspecto da harmonia facial geral. A natureza nem sempre fornece uma simetria e paralelismo ideal entre a linha interpupilar, a linha da comissura e o horizonte.

As primeiras duas linhas podem variar muito. O plano incisal deveria ser paralelo à linha das comissuras e ao horizonte, mesmo que seja comum encontrar uma inclinação lateral significativa na natureza.

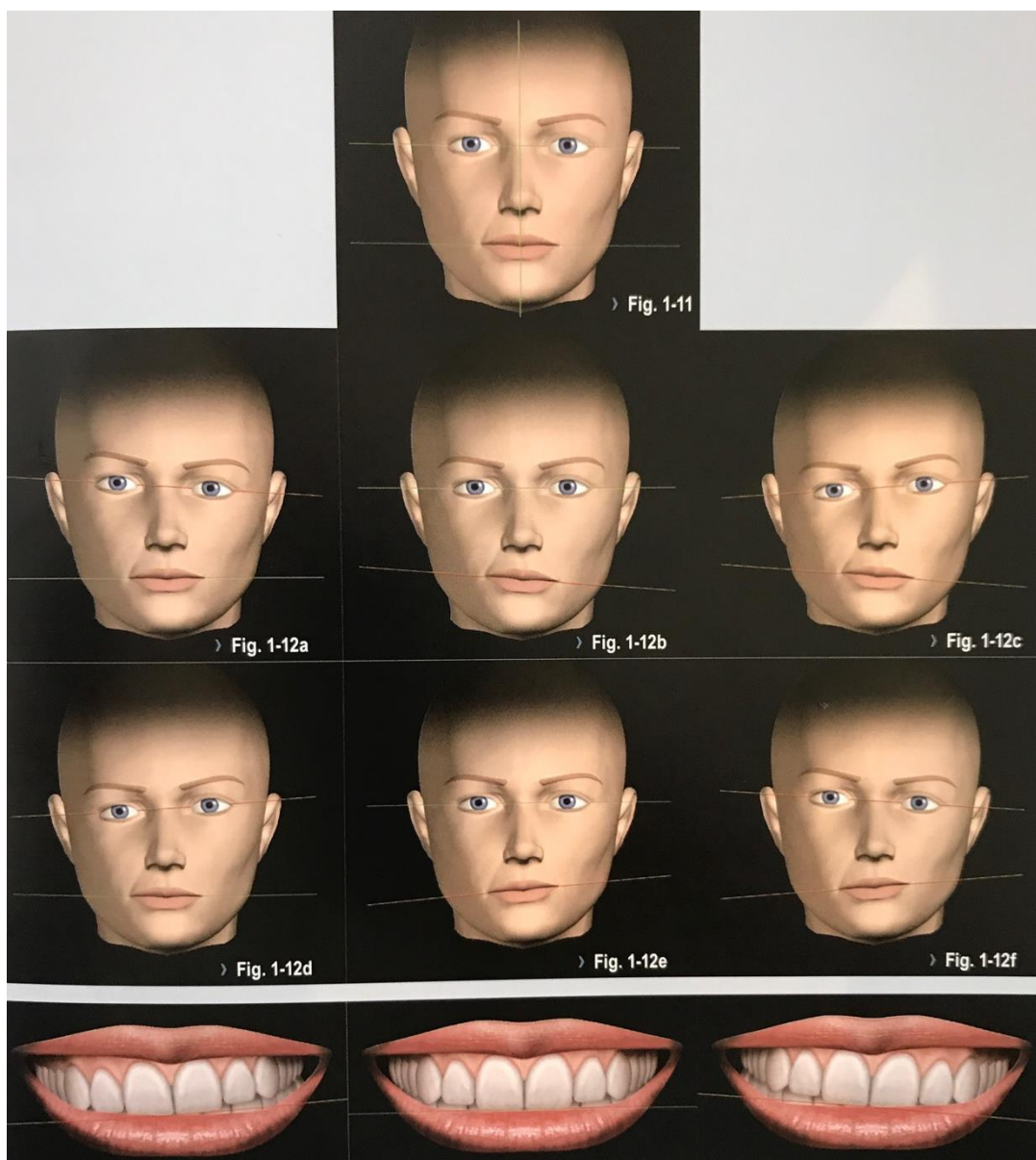


Figura 4 – Avaliação da face  
Fonte: Fradeani, 2009.

#### 4.1.3 Análise labial

Os lábios são a estrutura do sorriso que definem a zona estética. Sua curvatura e extensão têm grande influência na quantidade de exposição de dentes em repouso e em função.

A espessura do lábio superior deve ser a metade da espessura do lábio inferior (figura 5). Os lábios, quando harmônicos, proporcionam um efeito estético de relevância (figura 6).

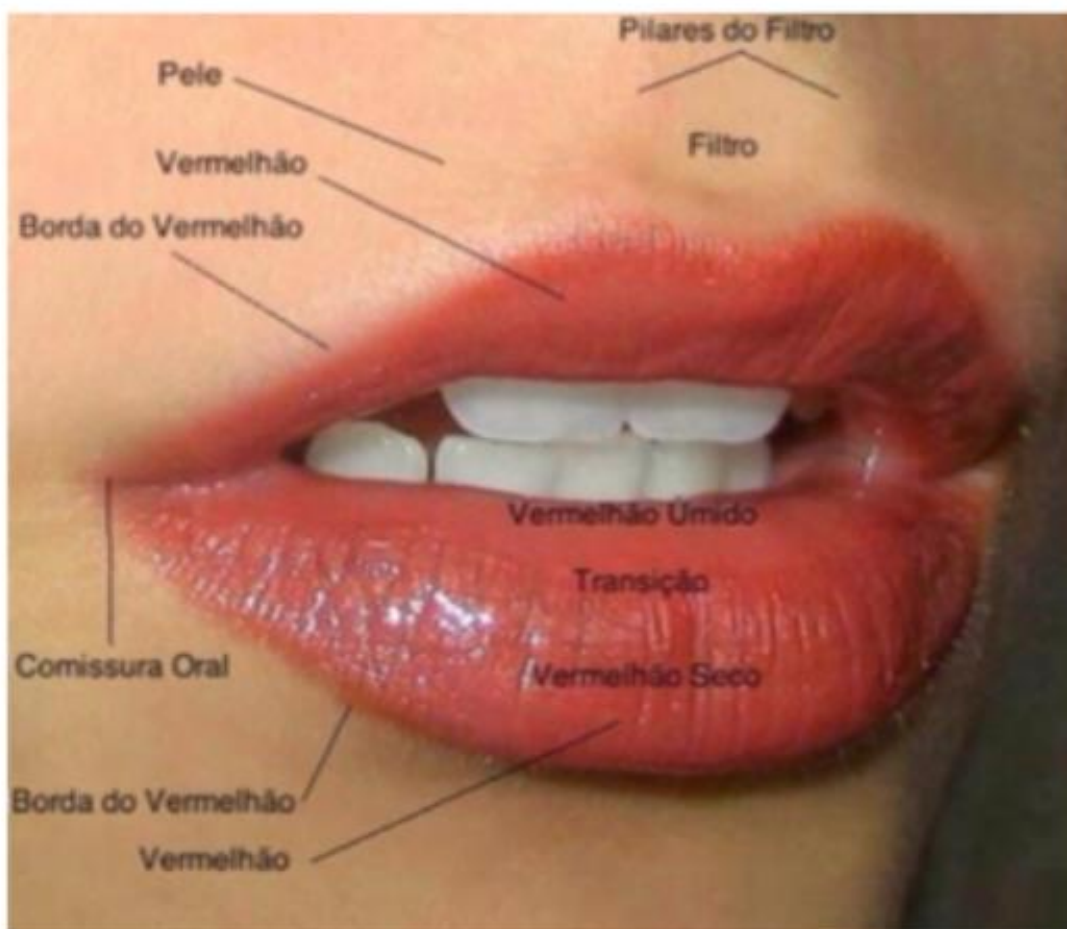


Figura 5 – Pontos de interesse relacionados aos lábios  
Fonte: Kano, 2012.



Figura 6 – Harmonia entre lábios e dentes  
Fonte: Hayashi, 2011.

Passia et al. (2011) sugere observar o posicionamento de dentes em relação aos lábios, sendo necessário que este relacionamento dentes / lábios seja observado por ângulos diferentes. Dentro dos limites da linha do sorriso (que pode ser definida como a relação entre lábio superior e a área visível do tecido gengival e dos dentes), os componentes devem estar arranjados de forma que haja uma específica continuidade desenvolvida, produzindo uma forma agradável aos olhos, com equilíbrio e harmonia.

Nessa avaliação, deve ser feita uma medição do comprimento do lábio superior, a condição anatômica dos lábios, inclusive verificando se há a presença de selamento labial. Em alguns casos não há simetria labial. Outra situação muito comum é quando a musculatura que executa o sorriso trabalha diferentemente de cada lado e, assim, o sorriso não apresenta simetria, prejudicando a estética, como demonstrado na figura 7.



Figura 7 – Sorriso sem simetria  
Fonte: Arquivo pessoal.

#### 4.1.4 Análise do Sorriso

Na composição de um sorriso, a forma, o equilíbrio, simetria e, principalmente, o relacionamento entre os elementos, fazem aparecer o “belo”. A continuidade na forma “horizontal” entre dentes e gengiva e o lábio superior é fator crítico. Qualquer assimetria nesse paralelismo afasta o senso de equilíbrio na composição, desarranjando a sequência e resultando em um sorriso pouco estético (KAYA et al., 2016).

Fica evidente que existe o desejo de se estabelecer uma harmonia na forma gengival. Em um senso maior, é imperativo, por exemplo, que a forma da gengiva dos incisivos centrais seja idêntica. Entre os incisivos laterais, a gengiva deve estar localizada um pouco mais para incisal e simétrica entre os dois incisivos laterais. E, assim por diante, para cada dente.



Figura 8 – Elementos para análise estética da boca (lábios, dentes e gengiva)  
Fonte: Câmara et al., 2010.

A figura 8 apresenta elementos importantes para avaliação intrabucal: altura do lábio em relação aos dentes, sendo essa a primeira linha a altura dos zênites da gengiva, formando a segunda linha; a terceira linha é formada pela altura das pontas de papilas. A quarta linha é formada pelos terminos dos pontos de contatos entre os dentes, a quinta é formada pelas bordas incisais dos dentes anteriores superiores (figura 9) e a sexta linha é formada pelo lábio inferior. Estes componentes devem estar arranjados de forma que haja certa continuidade desenvolvida produzindo uma forma agradável aos olhos, com equilíbrio e harmonia. Nessa perspectiva estão sendo envolvidos dentes, gengiva e os lábios numa análise estética, segundo Passia et al. (2011).



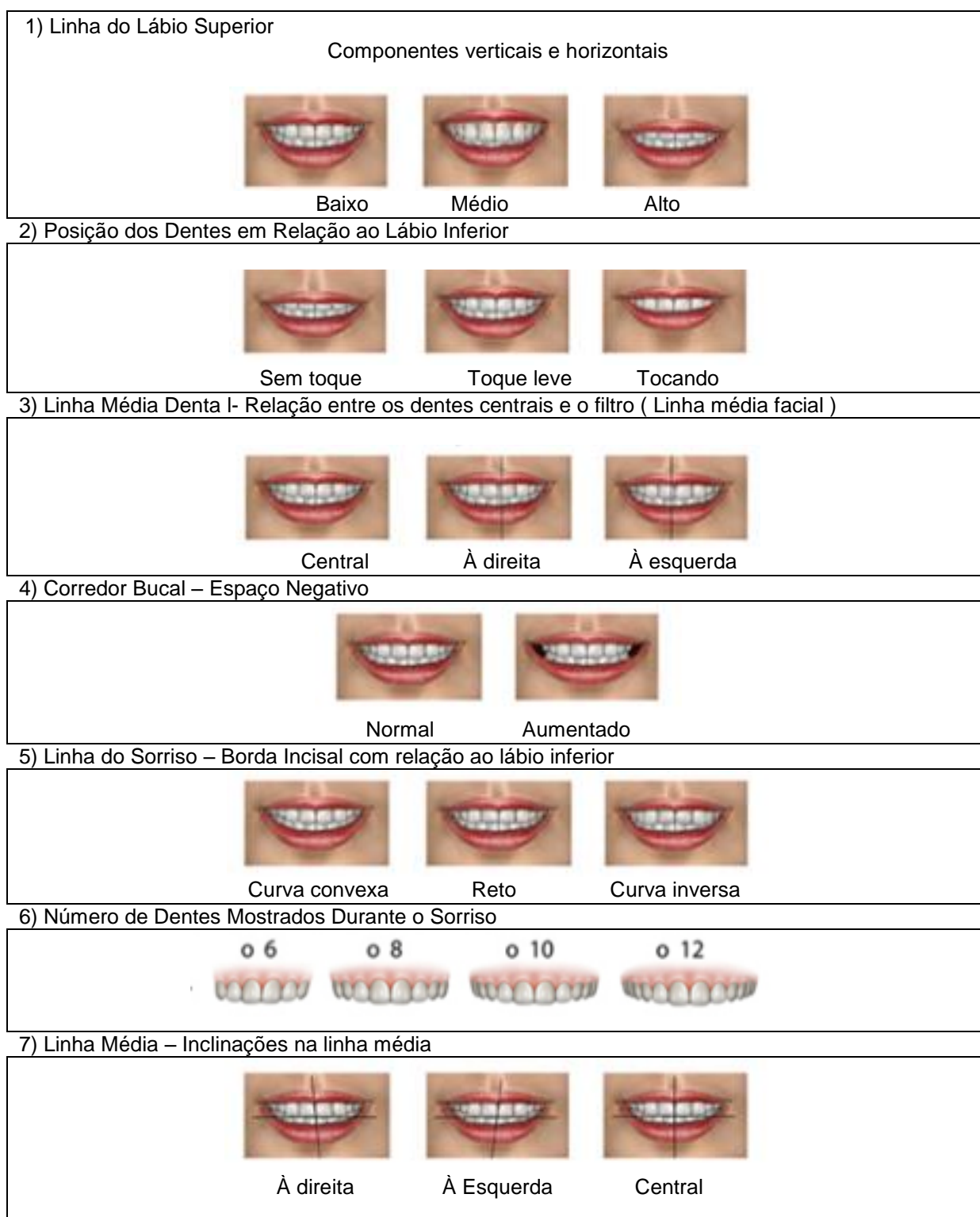
Figura 9 – Borda incisal dos dentes superiores e a linha superior do lábio inferior.  
Fonte: Calamita et al., 2012.

#### **4.1.5 Análise Dento-facial**

Uma análise dentofacial bem detalhada é um componente importante para se determinar alguns detalhes críticos para o sucesso do planejamento estético de um sorriso. Identificar se os componentes horizontais ou verticais estão corretos ou se precisam ser melhorados -- Isso vai ser fundamental no planejamento do caso. O quadro 1 a seguir mostra um guia rápido e preciso para identificação de muitos problemas. Qualquer componente do sorriso que precisar ser transformado será facilmente identificado. O quadro 1 explica o significado de definições importantes como a linha do lábio, linha média, grau de exposição dos dentes em repouso ou durante o sorriso e espaço do corredor bucal. Apresentam exemplos de situações de normalidade e de anormalidade nos sorrisos e têm sido ferramentas utilizadas pelos alunos da NYU (Universidade de Nova Iorque )



Quadro 1 – Análise dentofacial



Fonte: Calamia et al., 2011

No quadro 1 , pode-se observar :

- 1) Linha do Lábio Superior: Médio = Normal; Baixo = Mostrando pouco a coroa dos dentes anteriores; Alto = Mostrando muita gengiva

- 2) Posição dos Dentes em Relação ao lábio inferior: a posição pode ser com ou sem toque dos dentes no lábio inferior e também pode ocorrer uma situação onde o lábio inferior esconde parte da coroa dos dentes superiores .
- 3) Posição da Linha Média dos dentes em relação a linha média facial: pode ocorrer desvio para o lado direito ou para o lado esquerdo ou estar centralizado.
- 4) Corredor Buca :Deficiente ou completo com dentes(sorriso mais ou menos largo ).
- 5) Linha do Sorriso: Verificação das bordas incisias dos dentes anteriores superiores.
- 6) Disposição dos dentes oa sorrir.
- 7) Linha média : existência de inclinações ou não.

#### 4.1.6 Análise dos dentes

Os dentes são os protagonistas do sorriso. O que primeiro chama a atenção nos dentes é sua proporção anatômica (Largura do incisivo central superior representando de 75 a 80 % da sua altura) (figura 10 ). A forma, ou seja, a anatomia de cada dente, é fator preponderante na estética, segundo Pascal Magne (2003).

Durante a determinação da altura adequada da margem gengival nos dentes , deve-se levar em consideração : a altura média dos dentes (incisivos centrais e caninos – de 11 a 13 mm e incisivos laterais de 9 a 11 mm).

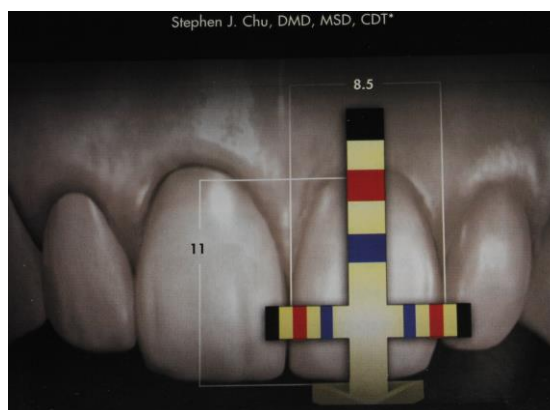


Figura 10 – Proporção entre altura e largura de cada dente  
Fonte: Chu et al., 2009.

O alinhamento dos dentes chama a atenção quando eles “atuam” em grupo. Deve haver uma predominância dos incisivos centrais no sorriso e estes dentes devem ser muito simétricos . Deve-se observar o grau de exposição dos dentes anteriores superiores (figuras 11 e 12).



Figura 11 – Exposição dos dentes anteriores

Legenda:

\*EMA-Posição de repouso (É esperado num sorriso estético que, na posição de repouso, alguma parte da coroa esteja sendo mostrada. Em homens de 1 a 2 mm e em mulheres de 2 a 4 mm).

\*TCHE -Posição de sorriso discreto .

\*SOCIAL - Sorriso estático

\*ESPONTÂNEO - Sorriso dinâmico.

Fonte: Câmara et al., 2010.

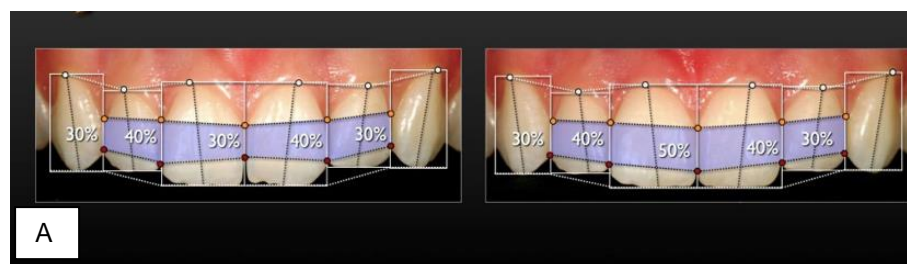
A figura 12 demonstra o protocolo de fotografias com a exposição dos incisivos.



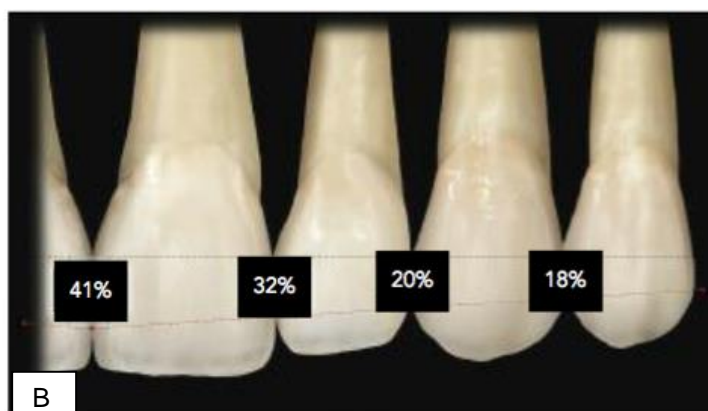
Figura 12 – Protocolo de exposição de incisivos

Fonte: Coachman, 2011.

As ameias dentais devem estar em harmonia. Especial atenção deve ser dada à área de contato proximal dos dentes (figuras 13-A, 13-B). Na figura 13-B, pode-se observar a correta quantidade da coroa dental que deve fazer parte do ponto de contato.



A



B

Figura 13 – Pontos de contatos dos dentes anteriores  
 Fonte: (a) Câmara et al., 2010; (b) Chu et al., 2009.

O ponto seguinte a ser considerado é a cor dos dentes. O croma pode variar, porém o valor na composição da cor dos dentes deve ser o mesmo entre eles (figuras 14 e 15).



Figura 14 – Dentes com diferentes cromas, porém com mesmo valor na cor  
 Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 15 – Dente com diferença de valor na composição da sua cor  
Fonte: Arquivo pessoal

Além da análise fonética dos dentes, deve ser feita uma análise da função de cada dente (guias oclusais). A presença das curvas de Wilson e de Spee também influenciam na estética do sorriso, no suporte labial e no corredor bucal (figura 16).



Figura 16 – Desvio das curvas de Spee e Wilson  
Fonte : Arquivo pessoal.

Como as curvas de Spee e Wilson podem ter influência na estética do sorriso, a paciente (figura 16) apresenta os dentes posteriores abaixo da linha dos dentes anteriores, caracterizando desvio na curva de Spee e na curva de Wilson .



Figura 17 – Adequadas curvas de Spee e Wilson  
Fonte : Arquivo pessoal.

Pode-se observar a mesma paciente da figura 16 depois de uma simulação feita usando resina bisacrílica, melhorando as curvas de Spee e de Wilson (figura 17). O sorriso considerado padrão deve mostrar o comprimento total dos dentes anteriores superiores, expondo até os pré-molares, segundo Rosseti et al. (2006).

Continuando a análise dos dentes em grupo, o corredor bucal tem grande influência na estética (figura 18). Em situações onde os dentes não preenchem o canto do sorriso, a estética fica prejudicada.



Figura 18 – Corredor bucal  
Fonte – Câmara, 2004.

Uma análise fonética é também muito importante, pois irá ajudar na exata localização tridimensional dos dentes anteriores e, a partir dela, virá a localização de todos os outros dentes.

A área de exposição da borda incisal dos incisivos centrais, na posição de repouso, deve ser de 1 mm a 2 mm para os homens e de 2 mm a 4 mm para as

mulheres. Menos que isso e a aparência é de um sorriso envelhecido. Ao pronunciar a letra M, como na figura 19, isso é revelado.

O som da letra E mostra a máxima extensão dos lábios e, assim, mostra o maior sorriso. Já o som da letra “S” mostra a quantidade de overbite, pois causa uma retração da mandíbula.

O som das letras “V” e “F” mostra a posição da borda incisal do incisivo superior em relação às bordas secas e molhadas em relação ao lábio inferior, como na figura 19 a seguir.



Figura 19 – Análise fonética do sorriso  
Fonte Calamia et al., 2011.

#### 4.1.7 Análise da gengiva

Para a gengiva, espera-se que ela seja saudável, com forma harmônica e contínua, simétrica na região dos incisivos centrais superiores e balanceada nas demais regiões, em conformidade com o arranjo criado pelo lábio superior (GARBER e SALAMA, 1996; FRADEAMI et al., 2006; KOKICH et al., 2006; CHU et al., 2009).

Deve ser observada a largura da gengiva inserida e localização da linha muco gengival. O exame clínico deve ser acompanhado do exame da tomografia. No momento de fazer o exame tomográfico, o paciente deve estar usando um afastador de bochechas como o da figura 20-A. Isso vai colaborar para melhor visualização do tecido mole da gengiva em relação à junção cimentoesmalte.



Figura 20 – Avaliação da gengiva  
Fonte: (a) arquivo pessoal; (b) arquivo do Dr. Jesus Ostos.

Para a análise da gengiva, a relação da crista óssea com a junção cimentoesmalte (JCE) deve ser bem analisada, sendo um ponto de grande interesse. Isto pode ser feito através da imagem dos tecidos periodontais mostrados através da tomografia computadorizada de feixe cônico, como nas figuras 21-A, 21-B e 21-C, que mostram as estruturas dentais e periodontais. É importante determinar a relação da crista óssea com a junção cimento esmalte (JCE).

São medidas utilizadas na tomografia de tecido mole: espessura gengival, espessura óssea, distância JCE à crista óssea, distância da margem gengival até a JCE e o comprimento da coroa anatômica.

Na figura 21-B é mostrado como o paciente deve estar no momento de fazer o exame, imóvel e com o queixo apoiado, além de estar usando um afastador de bochechas para o exame mostrar uma melhor imagem das estruturas presentes.



Pelas imagens (figura 21-C) podem ser notadas diferentes espessuras do osso alveolar na região anterior da maxila e, para cada tipo, uma manifestação clínica da situação.

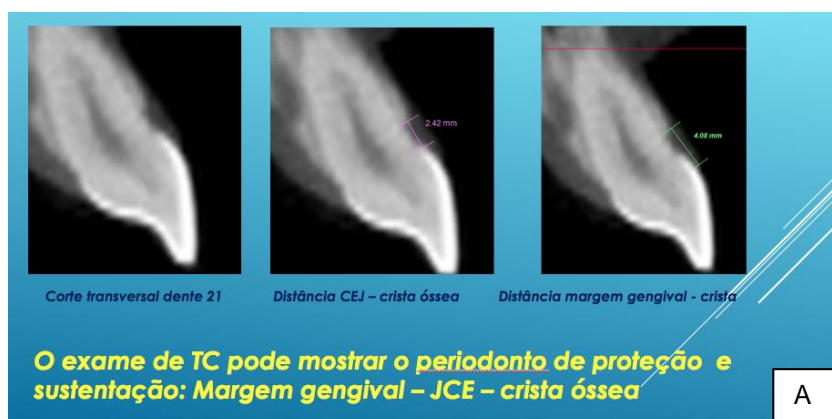


Figura 21 – Imagens de exame tomográfico computadorizado de feixe cônico  
 Fonte: (a) arquivo pessoal; (b) Januário, 2008; (c) Rosa, 2016.

Na figura 22, consta uma análise tridimensional da gengiva, onde observam-se a arquitetura e o contorno sobre os dentes, a altura das papilas, a localização do zenith do contorno gengival e a presença ou não de espaços negativos na região de papilas.

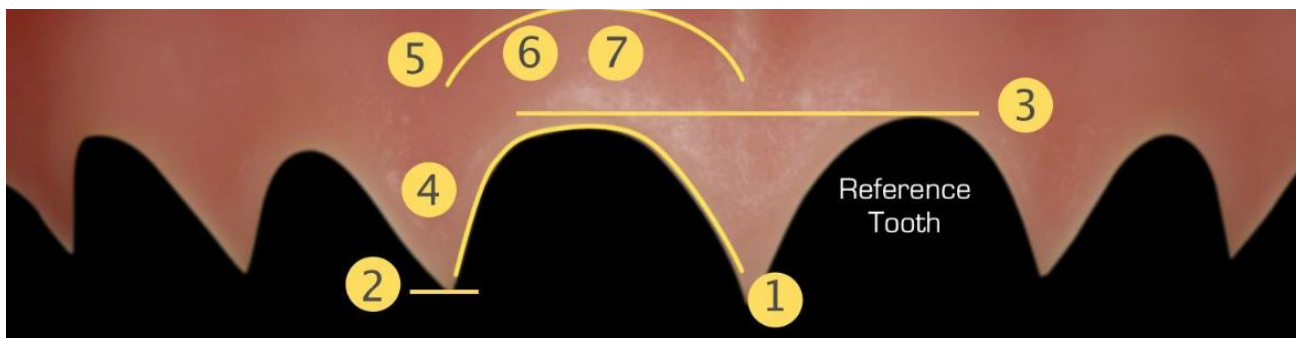


Figura 22 - Pontos de maior interesse na arquitetura da gengiva.

Legenda:

- 1) Papila Mesial
- 2) Papila Distal
- 3) Nível da Margem do Tecido Cervical
- 4) Contorno Gengival
- 5) Processo Alveolar
- 6) Cor do Tecido Gengival
- 7) Textura da Gengiva

Fonte: Furhauser et al., 2005.

A gengiva deve estar sempre saudável, sem sangramento, sem bolsas periodontais, sem vermelhidão e sem qualquer sinal de inflamação (figura 23).



Figura 23 - Saúde Gengival Como Condição Básica.

Fonte: Site da Dra. Juliana Marzo.

O biotipo periodontal é uma característica fundamental para o planejamento e a previsibilidade do tratamento odontológico. Leva-se em consideração a espessura do tecido na sua definição. Aqui sentimos a importância do exame tomográfico. Diferentes autores classificaram os diferentes biotipos periodontais segundo diversas características. Para este trabalho se faz necessário

somente classificá-lo em três categorias: periodonto fino (figura 24), periodonto médio e periodonto espesso (figura 25).



Figura 24 – Aspectos do biotipo gengival mais fino  
Fonte: Acervo do fotógrafo Carlos Ayala

Quando se lida com um paciente com o periodonto do tipo mais fino (figura 24), deve-se ter muita cautela, pois há chance de retrações.



Figura 25 – Aspecto do biotipo gengival um pouco mais espesso  
Fonte: Acervo do fotógrafo Carlos Ayala

#### **4.1.8 DSD – Planejamento digital: desenho digital do sorriso**

Numa grande demanda pela estética da boca, surgiram as ferramentas de planejamento digital dos sorrisos. Nestas ferramentas podem ser visualizados todos os aspectos da boca e se fazerem todos os ensaios necessários. Estas ferramentas

ajudam não somente em melhor planejamento estético, mas também melhoram a comunicação entre dentista e protético e entre dentista e paciente (figura 26). Além disso, possibilita a todos os profissionais envolvidos melhor interação, uma vez que cada caso pode necessitar de periodontista, ortodontista, protesista e até mesmo de cirurgões buco-maxilo.



Figura 26 – Digital Smile Design (DSD-2D) – Planejamento digital do sorriso.  
Fonte: Arquivo pessoal.

Na figura 26, vê-se a aplicação prática de um planejamento digital para um novo sorriso. O aumento das coroas dentais foram mensurados e a comunicação entre profissionais e o paciente fica melhor.

A figura 27 mostra, ao lado esquerdo, o sorriso inicial da paciente e no quadro à direita uma simulação feita na imagem com o planejamento proposto. A paciente tem uma melhor visão de como seria a mudança em seu sorriso.



Figura 27 – Planejamento do novo sorriso  
Fonte: Coachman et al., 2016.

O caso completo de planejamento usando o sistema DSD-3D (ou seja, tridimensional) usa mesclar imagens das fotografias com imagens de tomografia computadorizada de cone beam (feixe cônico).



Figura 28 – Situação inicial do caso a ser planejado  
Fonte: Coachman et al., 2016.

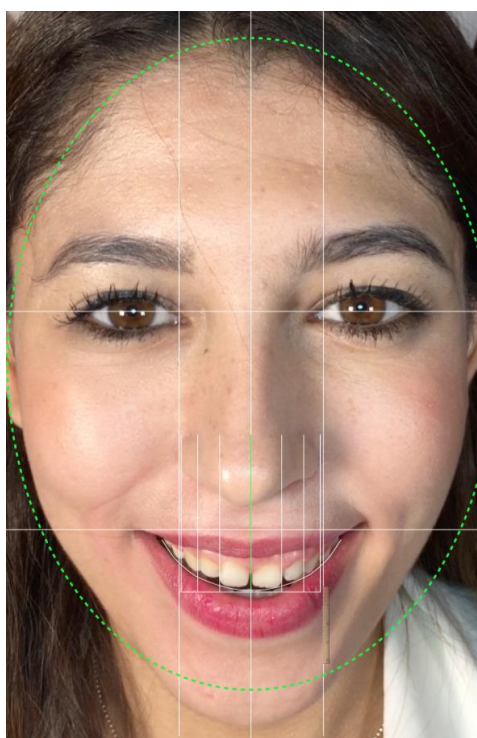


Figura 29 – Avaliação da face da paciente e do sorriso  
Fonte: Coachman et al., 2016.

As fotos (figura 30) a seguir são retiradas de filmagens. Desta maneira, o dentista tem um registro mais completo da situação da paciente. Através de filmagens é mais fácil capturar imagens fieis da realidade da imagem do cliente.

16.8mm



Figura 30 – Protocolo de fotos necessárias para se fazer o planejamento DSD.

Fonte: Coachman et al., 2016.

Num exame mais minucioso dos dentes, as fotos intrabucais mostram os elementos em vários ângulos (figura 31) . Nas fotos, pode-se calibrar uma régua digital, que irá fornecer a medida exata para que essa imagem seja transferida de virtual para real.

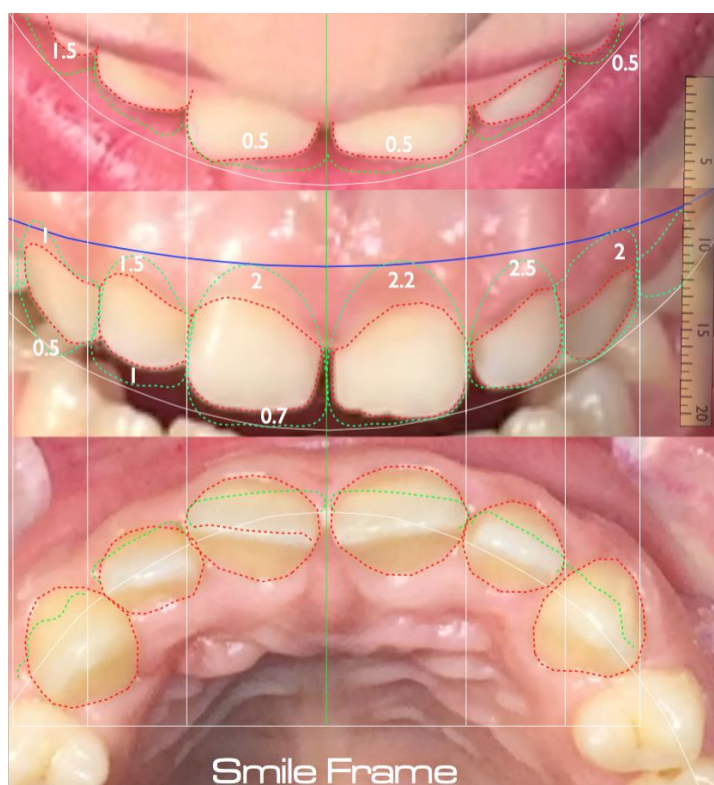


Figura 31 – Análise intrabucais  
Fonte: Coachman et al., 2016.

Em seguida, as imagens virtuais (produzidas pela tomografia) são fundidas às imagens fotográficas e o planejamento é feito. As figuras 32 a 34 mostram o estudo. Esse planejamento vai gerar um arquivo em formato STL, e o arquivo vai gerar um modelo, o qual representa sua materialização até então apenas digital. Essas imagens são misturadas no software Nemo.

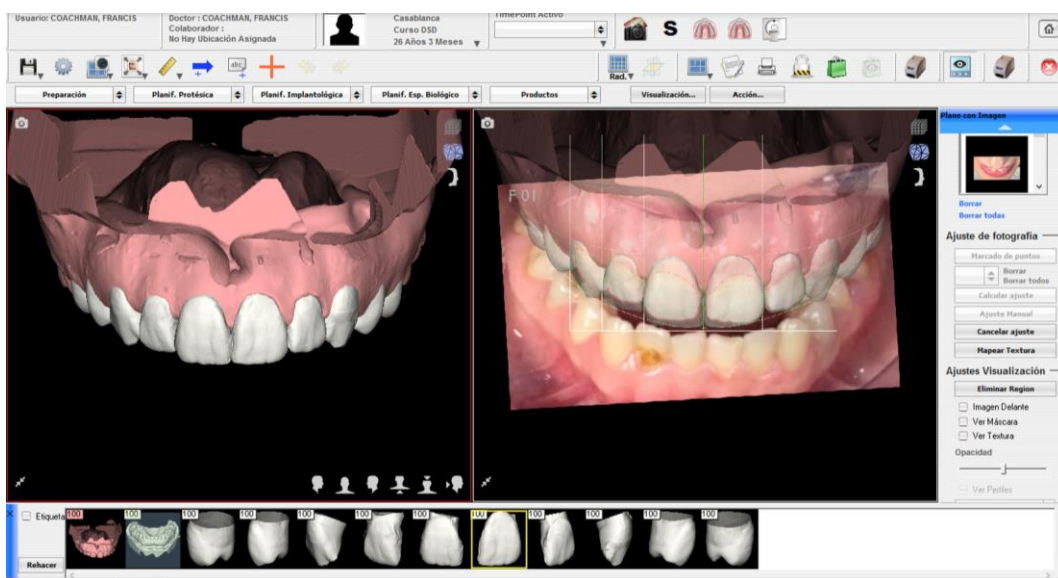


Figura 32 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias  
Fonte: Coachman et al., 2016.

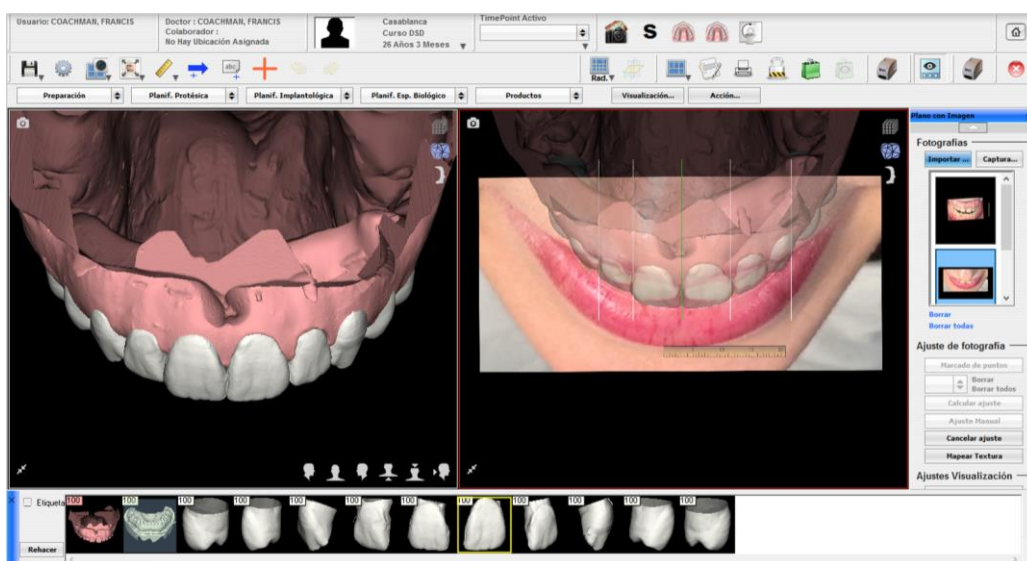


Figura 33 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias.  
Fonte: Coachman et al., 2016.



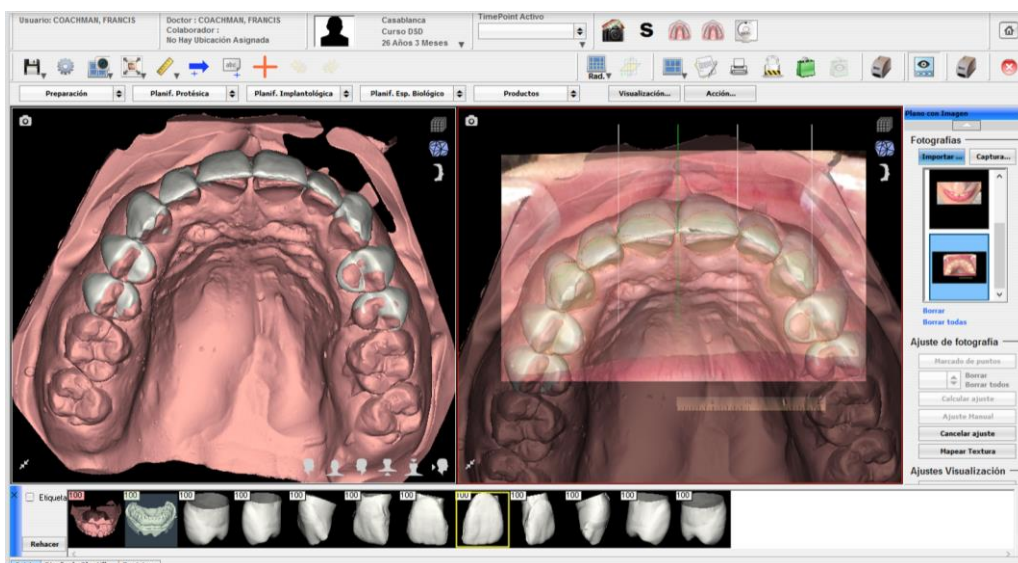


Figura 34 – Análise digital dos dentes e da gengiva a partir de imagens capturadas por tomografia computadorizada e imagens capturadas por fotografias.  
Fonte: Coachman et al., 2016.

O modelo da figura 35 é feito usando imagens digitais, em arquivo formato STL, e assim ele pode ser impresso ou fresado.

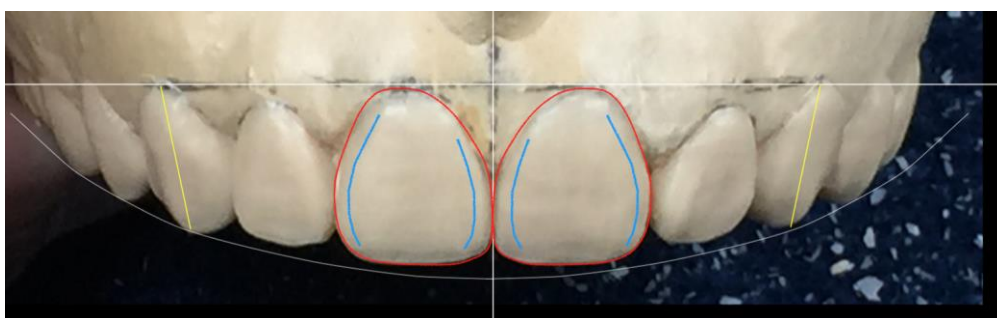


Figura 35 – Enceramento do modelo a partir das informações vindas do planejamento digital  
Fonte: Coachman et al., 2016.

A figura 36 demonstra a percepção da paciente.



Figura 36 – Teste feito na fotografia, muito útil para a paciente compreender como será a mudança do sorriso.  
Fonte: Coachman et al., 2016.

A figura 37 demonstra a simulação (mock up) do futuro sorriso. Com esse “mock up”, a paciente consegue avaliar perfeitamente como será a mudança do sorriso. Somente depois de aprovado o resultado é que o caso segue em frente.



Figura 37 – A figura mostra a paciente recebendo um mock up em resina bisacrílica  
Fonte: Coachman et al., 2016.

Uma vez aprovado como será o novo sorriso, pode ser feito o planejamento de um guia para a cirurgia de aumento da coroa clínica e, após esse passo, os dentes recebem o preparo das coroas para receber os laminados ou coroas, conforme o caso.

Com os dentes preparados, um novo modelo é escaneado e uma imagem em arquivo formato STL é colocado no software Nemo. Em seguida, é realizado um novo planejamento chamado “over the preps“, quando os arquivos para confeccionar as coroas ou laminados estarão disponíveis.

#### **4.1.9 Conclusões sobre análise estética.**

Segundo Garber & Salama (1996) , os fatores a ser considerados numa análise de um sorriso são:

- Dentes – cor , posição e perfil.
- Gengiva- saúde , harmonia e continuidade das formas, simetria e arquitetura gengival

- Lábios – Definição da zona estética, sorriso alto-médio-baixo, margem gengival acompanhando o contorno do lábio superior, borda incisiva acompanhando o lábio inferior.

A figura 38 mostra os principais aspectos a ser considerados numa análise estética do sorriso

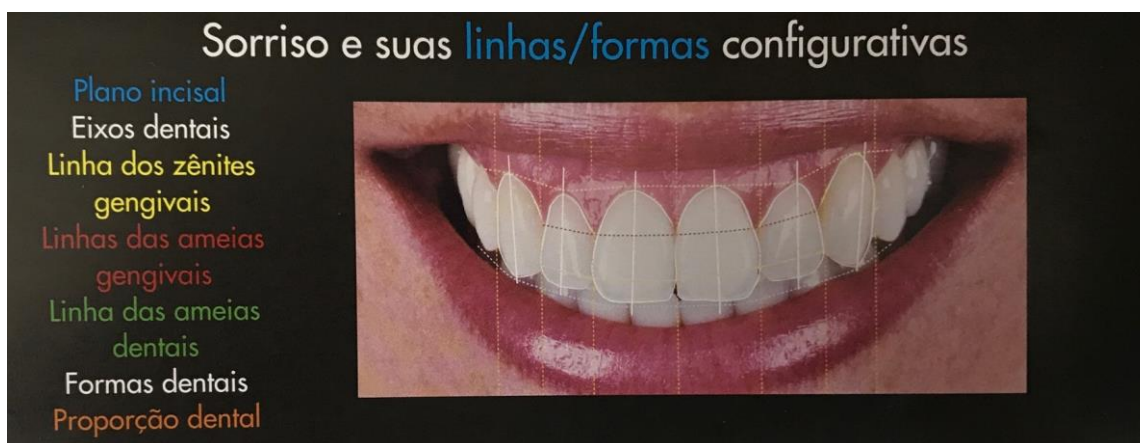


Figura 38 – Aspectos de interesse para análise estética da boca  
Fonte : Paolucci, 2009.

São características de um sorriso estético ideal e agradável:

- (1) Exposição gengival mínima;
- (2) Apresentação simétrica e harmoniosa entre a linha gengival maxilar e o lábio superior;
- (3) Tecidos gengivais saudáveis e preenchendo os espaços interproximais;
- (4) Harmonia entre o segmento anterior e superior;
- (5) Dentes com anatomia e proporção corretas (forma e posição);
- (6) Coloração adequada e formato dos dentes;
- (7) Lábio inferior paralelo com a borda incisal dos dentes anteriores superiores e a uma linha imaginária que passa pelo ponto de contato desses dentes.

O correto diagnóstico de sorriso gengival envolve uma análise extra e intrabucal. Dentre os aspectos extrabucal estão:

- Análise facial;
- Comprimento do lábio superior em repouso;
- Exposição dos incisivos centrais superiores em repouso;
- Quantidade de exposição gengival durante repouso, durante a fala, durante o sorriso estático, e durante o sorriso dinâmico;

- Linha do sorriso e contorno da margem gengival. Os lábios representam a transição da análise extraoral para a análise intrabucal.  
Dentre os aspectos intrabucais estão:
- Condição periodontal;
- Saúde periodontal;
- Contorno e zênite gengival;
- Papila interdental;
- Recessão e coloração gengival;
- Condição dental.

#### 4.2 EMG - Excessiva Mostra Gengival

A condição conhecida como EMG é algo que acomete uma proporção considerável da população, com autores que falam em 10,5% (TJAN et al., 1984) e outros chegam a 29% (DONG et al., 1999). Muito importante saber diferenciar um sorriso alto de um sorriso gengival. Conforme Borghetti et al. (2011), em um sorriso alto, o paciente mostra uma faixa contínua de gengiva queratinizada, enquanto no sorriso gengival o paciente mostra mais de 3 mm de gengiva inserida (figura 39).



Figura 39 – Excessiva Mostra Gengival — EMG  
Fonte: Ribeiro Jr et al., 2013.

A EMG tem etiologias multifatoriais, como natureza hereditária, adquirida e esquelética (GARBER e SALAMA, 1996, ACKERMAN e ACKERMAN, 2002), mas ressalta-se que não é uma doença e sim uma característica anatômica, que faz com

que o sorriso das pessoas portadoras desta condição seja considerado menos belo. A Academia Norte Americana de Periodontologia classifica EMG como uma deformidade muco-gengival (ARMITAGE et al., 1999). A maior incidência ocorre nas pessoas do sexo feminino, segundo Armitage et al. (1999), Ackerman e Ackerman (2002) e Geron e Atalia (2005).

A condição de EMG tende a diminuir com o passar da idade das pessoas, segundo o professor Salama, como consequência da diminuição do tônus dos músculos que estão na região dos lábios superior e inferior. Com o avançar da idade, a tendência é de as pessoas mostrarem mais os dentes inferiores e menos os dentes superiores, segundo Vig et al. (1978) e Peck et al. (1992) .

Um grande desafio é quando o paciente apresenta uma queixa de seus lábios (quanto à forma ou posicionamento). Os lábios formam a moldura de um sorriso e, por isso, define a área estética. Mais do que isso, os lábios podem definir toda a estética da face. Autores definem que pessoas do sexo masculino devem mostrar, durante o repouso, 1 mm ou 2 mm da borda incisal dos dentes incisivos centrais e que pessoas do sexo feminino devem mostrar de 2 mm a 4 mm.

Uma medida importante é o comprimento médio da distância que vai da borda inferior do lábio superior até a base do nariz, que para adultos jovens do sexo masculino é de 22-24 mm e para adultos jovens do sexo feminino é de 20-22 mm segundo Dr. Fradeani.

Alguns autores europeus (KOKICH et al. 2006) citam que até 4 mm de mostra gengival ainda é considerada aceitável esteticamente. Porém, estudos mais recentes consideram 1 mm ou menos como um número aceitável (GERON e ATALIA, 2005). Se tudo na face estiver em plena harmonia e o paciente apresentar EMG, esse sorriso é considerado pouco estético (KAYA et al., 2013).

A etiologia da EMG varia muito e, dependendo de qual for o fator ou fatores combinados, a indicação da técnica para a correção do problema vai variar. Pela identificação correta da causa, indica-se a melhor técnica para a correção da EMG.



Figura 40 – Excesso de gengiva mostrado no sorriso (EMG)  
Fonte: Arquivo pessoal.

#### 4.2.1 Classificação da EMG segundo a etiologia

Bhola (2015) sugere um fluxograma para a tomada de decisão para o tratamento da EMG, segundo a etiologia do problema (MONISH et al., 2015) . Para cada tipo de etiologia da EMG, o autor propõe um tratamento diferente.

A classificação da excessiva mostra gengival (EMG) baseada na etiologia do problema é apresentada no quadro 2. Ressalta-se que, eventualmente, as causas podem estar combinadas.

Quadro 2 – Classificação da EMG baseada na etiologia do problema

EMG \* A) Erupção passiva alterada ( TIPO 1 e TIPO 2 )

EMG \* B) Excesso de crescimento do osso maxilar

( GRAU 1 , GRAU 2 e GRAU 3 )

EMG \* C) Condições causando crescimento da gengiva

EMG \* D) Deficiência no comprimento do lábio maxilar

EMG \* E ) Excessiva mobilidade do lábio maxilar  
( SUB CLASSE 1 , SUB CLASSE 2 , SUB CLASSE 3 )

Fonte: Bhola et al., 2015.

#### 4.2.1.1 EMG A = Erupção Passiva Alterada (EPA)

Erupção passiva alterada (EPA) é uma situação clínica produzida por um excessivo tamanho da gengiva que acaba por cobrir parte da coroa clínica dos dentes, além dos limites do esmalte, resultando em uma aparência de encurtamento do tamanho da coroa clínica dos dentes, o que produz uma sensação dos dentes estarem escondidos sob o tecido gengival, comprometendo o formato do dente. Uma boa proporção dos incisivos, altura x tamanho, gira em torno de 10mm x 8mm.

Quando os dentes se apresentam pequenos e com uma aparência quadrada, diminuídos em seu tamanho, pode aparecer um quadro de EMG. Garber e Salama (1996) classificam o problema como uma aberração no desenvolvimento normal, no processo de erupção dental. O termo é usado para descrever uma situação clínica na qual a margem gengival não migra em direção apical, onde está a junção cimento esmalte, depois que a erupção dos dentes permanentes foi terminada (e não foi completa).

O EPA é visto em 12% da população e pode acometer um ou vários dentes, em diferentes regiões da boca (CASTRO et al., 2006). O mecanismo que causa essa condição é a falha na fase de erupção dos dentes ou aumento acentuado da gengiva em direção a coroa do dente.

A junção dento-gengival (JDG) é normalmente localizada perto da junção cimento esmalte (JCE), com a gengiva cobrindo muito sutilmente os limites da coroa dos dentes. Quando há uma variação onde a gengiva cobre um pouco mais da coroa do dente (ou dentes), isso é considerado EPA, erupção passiva alterada (figura 41).



Figura 41 – Coroas clínicas encurtadas devido à erupção passiva alterada  
Fonte: Arquivo pessoal.

A erupção dos dentes na cavidade bucal tem duas fases:

- Uma fase de erupção ativa que causa o aparecimento e crescimento dos dentes na cavidade bucal e
- Outra fase na qual há a migração apical de gengiva , descobrindo e expondo a coroa dos dentes.

Além disso, pode ter dois tipos: Tipo I (quadro 3) e tipo II (quadro 4).

Quadro 3 – EPA Tipo 1

<p><b>TIPO I</b>          – Quando há quantidade excessiva de tecido queratinizado e junção muco-gengival apicalmente localizada em relação a crista alveolar.          Tipicamente há um excesso na quantidade de gengiva, quando medida da margem da gengiva livre até a junção muco-gengival.</p> <p><b>SUB TIPO A</b> = Situação onde será necessário fazer somente uma gengivoplastia para descobrimento do dente.</p> <p><b>SUB TIPO B</b> = Situação que demanda uma gengivectomia com uma redução óssea para descobrimento da coroa do dente.          (Sub categoria está relacionada com a localização da crista óssea em relação a junção cimento esmalte JCE do dente )</p>
---

Fonte: Bhola et al., 2015.

Quadro 4 – EPA Tipo II

<p><b>TIPO II</b>          Quando há tecido queratinizado fino e a Junção muco-gengival for localizada muito próximo à Junção cimento esmalte.</p> <p>Existe uma dimensão normal de gengiva quando esta é medida da margem gengival livre até a Junção muco-gengival. Os dentes pequenos também são evidentes, mas a zona da mucosa mastigatória não é tão em excesso como no caso do tipo I. Neste caso , será necessário a redução APICAL de todo o complexo dento gengival, com ou sem redução óssea , para solucionar o problema estético.</p> <p><b>SUB CATEGORIA A</b> – Deve ser feito um reposicionamento apical de retalho. --- A dimensão entre o nível da Junção cimento esmalte é maior que 1 mm, tamanho que já será suficiente para inserção das fibras conectivas.</p> <p><b>SUB CATEGORIA B</b> – Deve se fazer um reposicionamento apical de retalho e também uma redução óssea.</p>
---

Fonte: Bhola et al., 2015.

Pelo processo de sondagens do sulco, a crista óssea aparece em uma proximidade maior à junção cimento esmalte e, portanto, diminuindo o espaço para inserção do tecido conectivo da distância biológica (a distância biológica é composta pelo epitélio Juncional + fibras conectivas e pelo sulco), que é considerada inviolável.



O melhor exame para ser avaliada a condição de EPA é a tomografia computadorizada de feixe cônico. As imagens mostram exatamente a junção cimento esmalte e a sua relação com os tecidos moles da gengiva. A espessura gengival, a espessura óssea, a distância desde a JCE até a crista óssea, a distância da margem gengival até a JCE e o comprimento da coroa anatômica podem ser bem avaliados. Isso significa que a distância biológica não pode ser violada em nenhuma situação, incluindo essa proibição a qualquer processo restaurador. A média das dimensões biológicas é de aproximadamente 2,7 mm – por volta de 1 mm para o tecido conectivo e 1 mm para o sulco. Clinicamente podem ser encontradas dimensões um pouco diferentes dessas, chegando a 3 mm em média.

Pela expressão “aumento de coroa clínica” entende-se um procedimento cirúrgico que visa expor parte da estrutura sadia do dente com propósito restaurativo, pelo reposicionamento apical do tecido da gengiva, com ou sem a remoção de osso alveolar, segundo a Academia Americana de Periodontologia.

Sem a remoção de osso alveolar a cirurgia é conhecida como gengivectomia. Para esse procedimento é importante haver três condições: (1) a localização normal do osso alveolar em relação a Junção cimento esmalte; (2) a espessura normal do osso alveolar; e (3) uma área mais larga de gengiva queratinizada. Essa remoção de gengiva visa estabelecer uma nova altura da linha de gengiva e uma nova arquitetura da gengiva, segundo Reddy et al. (2006).



Figura 42 - Gengiva antes e depois da correção de EP  
Fonte: Foto obtida na internet, 2017.

O tratamento para correção de EPA, com emprego do gengivectomia e cirurgia a retalho com acerto ósseo, consta na figura 43 a seguir:



Figura 43 - Gengivectomia (Correção da EPA usando cirurgia de retalho e acerto ósseo)  
 Fonte: Braga et al., 2015.

Esta figura 43 mostra um caso onde parte das coroas clínicas dos dentes está coberta por um excesso gengival, caracterizando a EPA. Inicialmente, no quadro à esquerda (FIG 1) é feita uma demarcação da quantidade de gengiva que será removida. Em seguida, é feita a remoção desta gengiva. O quadro à direita (FIG 2) mostra a exposição do tecido ósseo, com um retalho total. A região de papilas não é incisada. Na sequência é feito o acerto ósseo. Em seguida, o tecido é suturado e o procedimento é finalizado.

Num tratamento para correção de EPA empregando somente gengivoplastia, o primeiro passo é a marcação do tamanho da gengiva a ser removida. Em seguida, faz-se a remoção da gengiva que cobre a parte da coroa dental que deve ser exposta. Enfim, é feito o acerto plástico da mucosa e não há acerto ósseo (figuras 44 a 47).



Figura 44 - Demarcação da área a ser removida. Gengivoplastia  
Fonte: Leonardi, 2013.



Figura 45 - Remoção da gengiva que recobre parte da coroa clínica do dente (gengiva em excesso)  
Fonte: Leonardi, 2013.



Figura 46 - Acerto da gengiva em excesso  
Fonte: Leonardi, 2013



Figura 47 - Caso finalizado - Sem qualquer alteração da condição do osso, somente a mucosa foi alterada  
Fonte: Leonardi, 2013.

Através de sondagens e do exame tomográfico fica claro que parte da coroa clínica dos dentes está sob uma camada de gengiva, onde não há a exposição completa da coroa clínica de cada dente. As coroas se apresentam com um formato mais quadrado, numa proporção altura x largura desfavorável esteticamente. Nota-se que a ponta da sonda encontra-se próxima à JCE (figura 48).

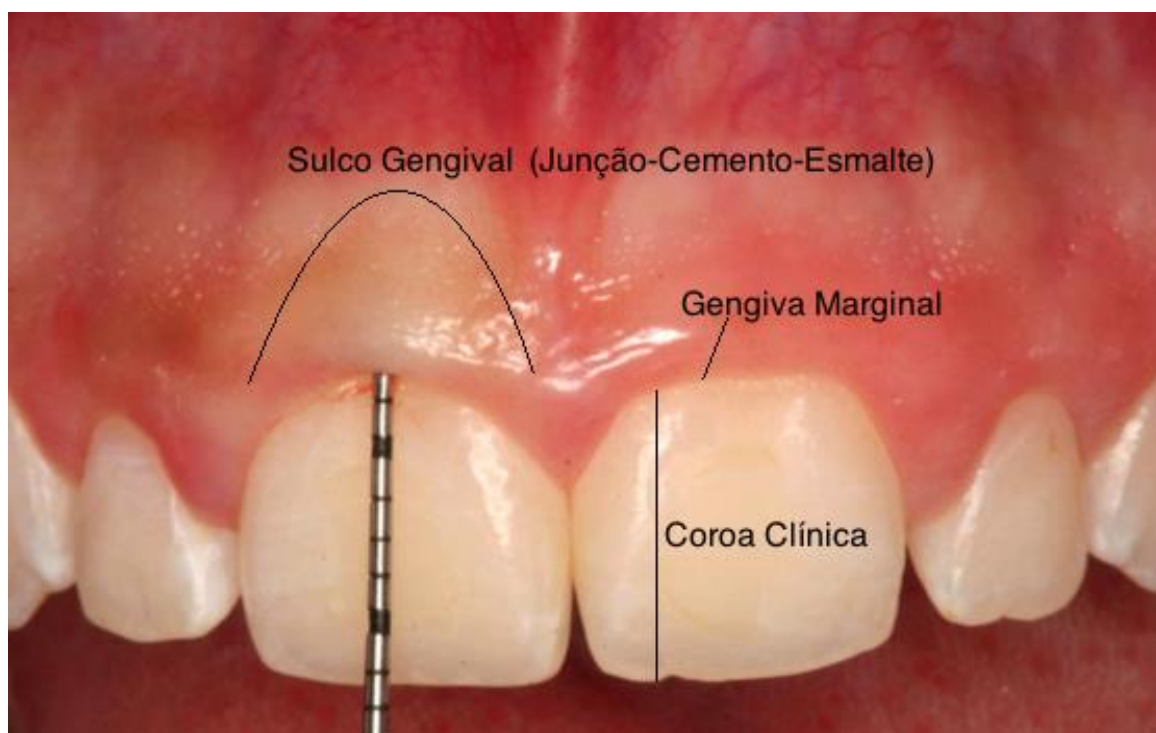
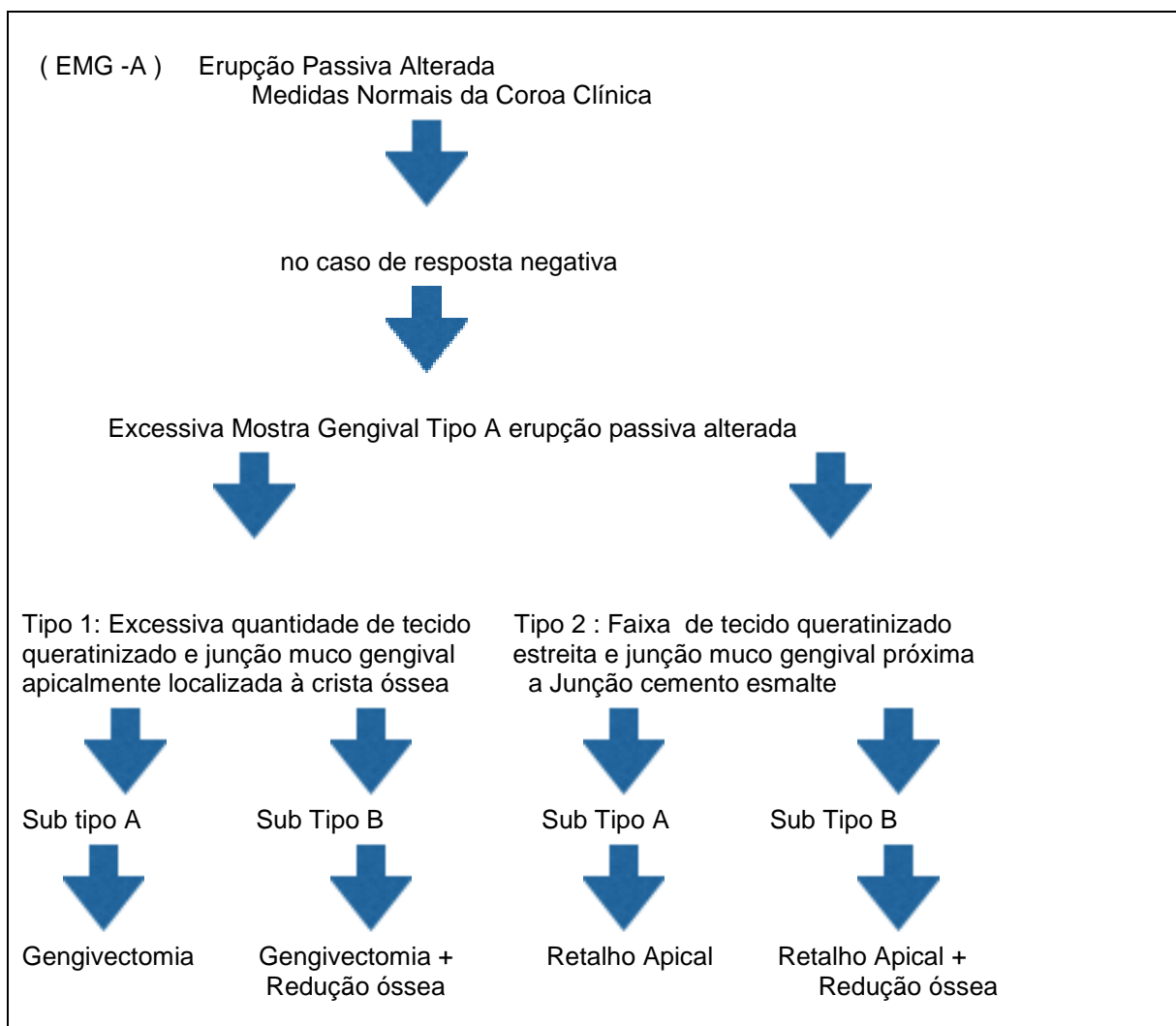


Figura 48 - Condição de EPA  
Fonte: Leonardi, 2013.

Em resumo, a EMG-A (Erupção Passiva Alterada) consta no diagrama a seguir (quadro 5).

Quadro 5 – Diagrama da EMG-A



Fonte: Monish et al., 2015.

#### 4.2.1.2 EMG B = Excessivo crescimento do osso maxilar

No exame clínico, ao avaliar o rosto do paciente, pode-se dividir a face em terços. Grosso modo, pode-se dizer que há um excessivo crescimento do osso maxilar quando o terço inferior for maior que os outros dois terços. Clinicamente é a morfologia facial mais fácil de ser reconhecida. Isso vai resultar numa localização dos dentes mais distante à base maxilar esquelética.

O terço superior da face tem as dimensões normais. Uma análise do terço médio da face revela um nariz mais fino com bases alares mais afiladas e o contorno facial destes pacientes é sempre caracterizado por um tamanho mais longo e com afinamento na região mais inferior, por terem um lábio com menos estética e uma

abóboda palatina mais alta e um arco maxilar mais baixo. A mandíbula se apresenta deficiente para realizar sua trajetória rotatória para baixo por causa do excessivo desenvolvimento da maxila.

Muitas vezes, o paciente, por causa desse crescimento excessivo da maxila, nem consegue ter selamento labial, nem durante o repouso. Para maiores esclarecimentos sobre a extensão desse crescimento excessivo, deve ser pedido ao paciente uma radiografia de norma lateral e acrescentar a isso algum traçado cefalométrico. Esse tipo de deformidade óssea, em muitos casos, somente terá solução após uma cirurgia ortognática. Normalmente são casos mais severos de exposição gengival.

Em muitos casos onde há mordida em Classe II (Angle) pode ocorrer a extrusão dos incisivos superiores associada ao quadro de mordida profunda, aumentando a quantidade de E M G.

Grau 1) Apresenta de 2 a 4 mm de exposição gengival ao sorrir.

Grau 2) Apresenta de 4 a 8 mm de exposição gengival ao sorrir.

Grau 3) Apresenta mais de 8 mm de exposição gengival ao sorrir (KIM et al., 2006, LIN et al., 2008).

A figura 49 demonstra a transformação da correção de EMG-B.



Figura 49 – A, B e C - Paciente apresentando EMG tipo B e após a correção  
Fonte: Kim et al., 2006.

A figura 50 mostra por onde passam as linhas que dividem os terços da face:

A) Tríquio até a glabella

B) Glabella até um ponto sub nasal

C) Ponto subnasal até um ponto mais inferior do mento.

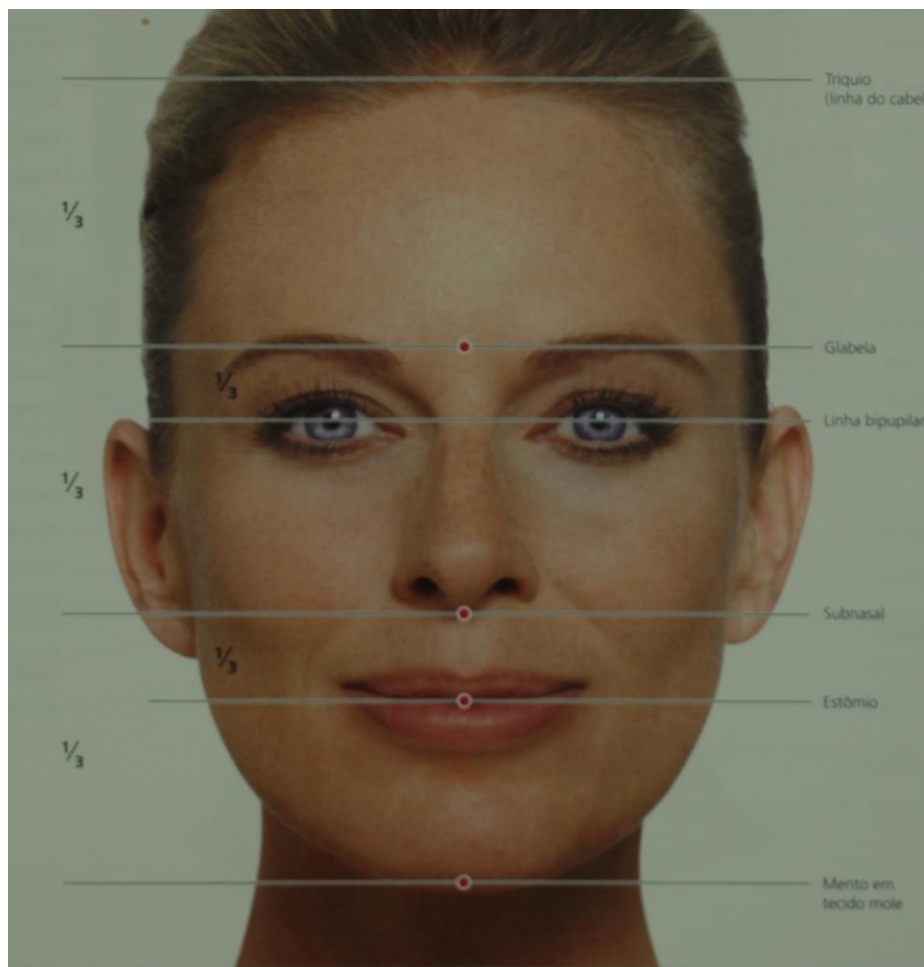
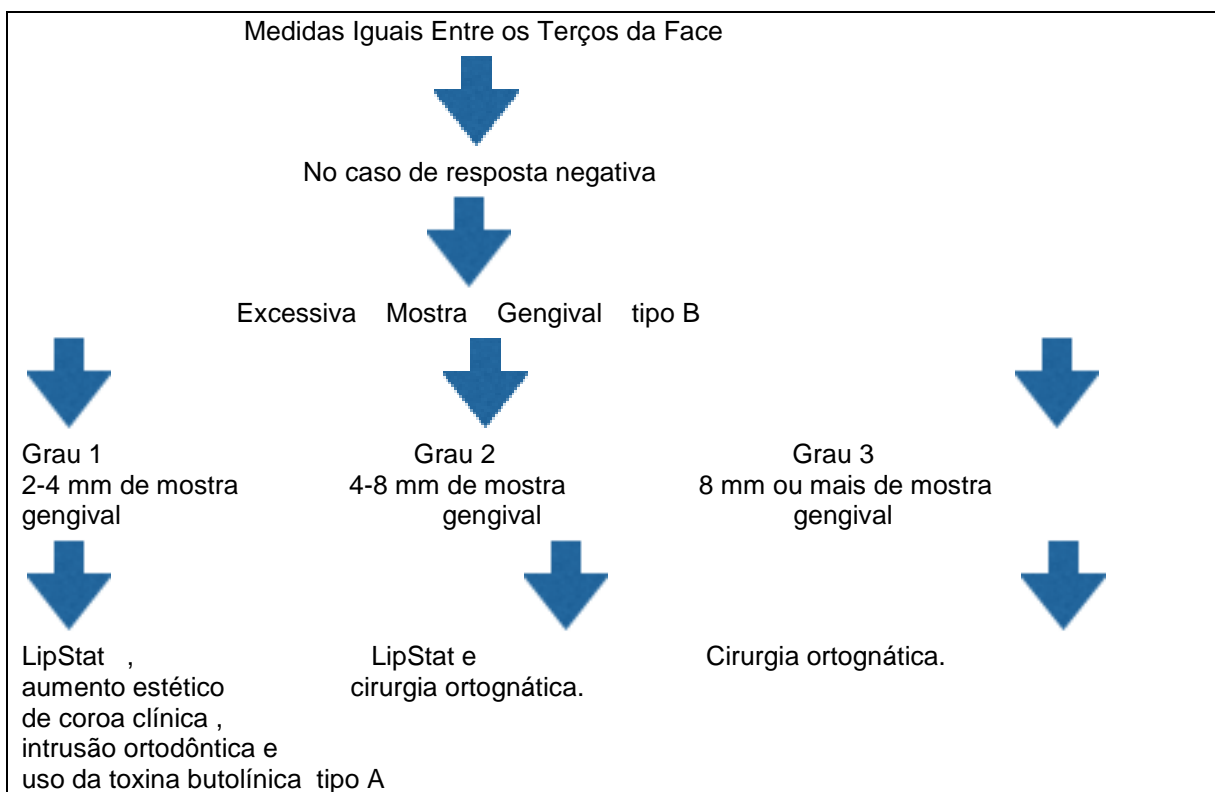


Figura 50 - Os terços da face  
Fonte: Sattler et al., 2017.

O quadro 6 demonstra o resumo, em diagrama, do EMG-B – excessivo crescimento do osso maxilar:

Quadro 6 – EMG–B - Excesso de Crescimento do Osso Maxilar



Fonte: Monish et al. 2015.

Para o grau 1, com uma mostra variando de 2 a 4 mm de exposição gengival , está indicado cirurgia de reposicionamento do lábio superior, podendo ser necessário fazer aumento estético de coroa clínica , e também intrusão ortodôntica . O uso da toxina botulínica tipo A também é indicada aqui.

Para o grau 2, com uma mostra de gengiva variando entre 4 e 8 mm de exposição gengival , está indicado a cirurgia de reposicionamento do lábio superior ou cirurgia ortognática.

Para o grau 3, com mostra de gengiva acima de 8 mm de exposição gengival , está indicada somente a cirurgia ortognática para solucionar o quadro.





Figura 51 – Terço inferior do rosto aumentado caracterizando excessivo crescimento do osso maxilar  
Fonte: Blog Dra. Sabrina Tonelli Bergamo

#### **4.2.1.3 EMG C = Condições causadoras de uma mudança no contorno e no tamanho da gengiva**

Muitas vezes, ao examinar um paciente, pode-se notar um crescimento anormal da gengiva que tende a encobrir a coroa dental e isso vem, muitas vezes, acompanhado de uma inflamação. O crescimento da gengiva, nestes casos, vem de forma desordenada.

Tal fato pode estar ocorrendo pela presença de placa bacteriana acumulada na região, inflamando a gengiva e, como consequência, causando um aumento do volume do tecido, como também devido ao uso de alguns medicamentos de uso contínuo (antiepilépticos, fenitoína, imunossupressores, bloqueadores dos canais de cálcio) que têm como efeitos indesejáveis esse tipo de problema. Condições físicas comprometidas, como alterações hormonais e condições hereditárias (figura 52) podem estar causando este tipo de problema.

Para solucionar estes casos, recomenda-se melhor higienização de toda a cavidade bucal e eliminação de fatores que possam estar causando retenção de placa bacteriana. Pode ser necessária, também, uma correção na gengiva como, por exemplo, gengivoplastia e gengivectomia, e o início de uma terapia periodontal e controle rígido da placa bacteriana, com bastante promoção de saúde.

Pode se fazer necessária a substituição de algum medicamento de uso contínuo por outro similar, que não cause essa condição.



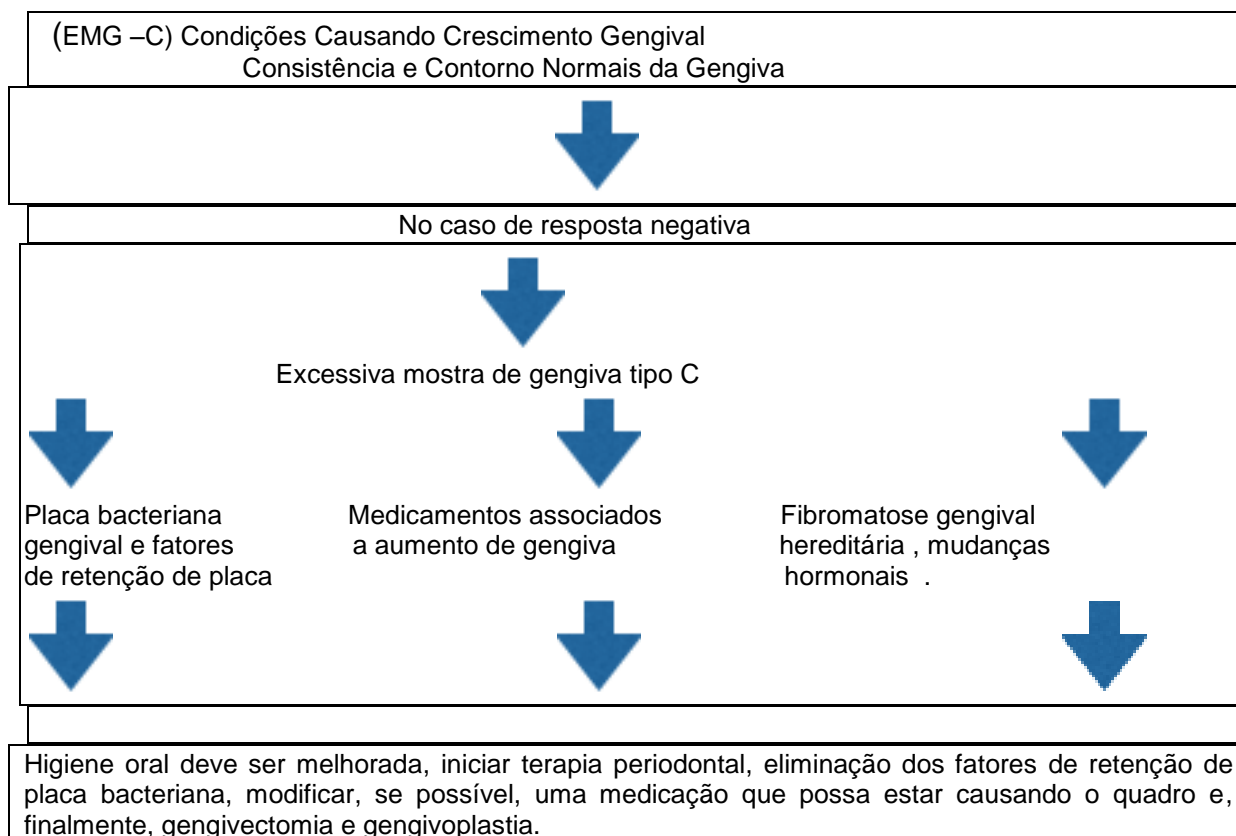
Figura 52 – Fibromatose gengival hereditária - Caso de EMG tipo C  
Fonte: Bholá et al., 2015



Figura 53 – Caso de EMG tipo C - agente causador: placa bacteriana  
Fonte: Chu et al., 2009.

O Quadro 7 resume as condições causadoras da EMG-C.

Quadro 7 - EMG-C – Condições causadoras do crescimento gengival



Fonte: Monish et al., 2015.

#### 4.2.1.4 EMG D = Deficiência do comprimento do lábio superior

Alguns pacientes em que a medida que vai do ponto sub nasal até o estômio (que é o ponto mais baixo, no centro do lábio superior ) é menor do que 20 mm, têm dificuldade para o selamento entre os lábios (figura 54).

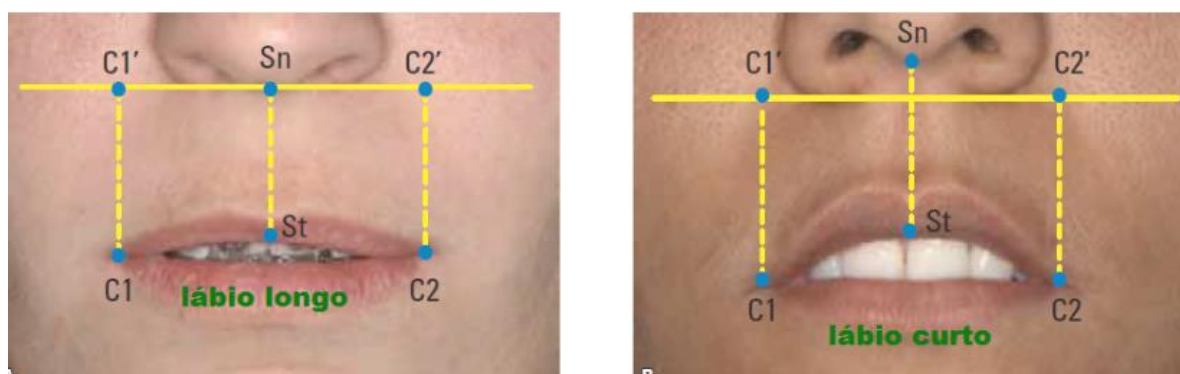


Figura 54 – Diferentes posições do lábio superior  
Fonte: Seixas et al., 2011.

Sugere-se, nestes casos, encaminhar o paciente a um tratamento/treinamento com um fisioterapeuta para melhor ação e anatomia do lábio e de seus músculos. Em alguns casos mais severos de lábio superior curto, o paciente deve ser encaminhado ao cirurgião plástico.

Para avaliar o comprimento do lábio superior, mede-se a altura do filtro e das comissuras labiais. A altura do filtro é representada pela distância entre os pontos subnasal (Sn) e estômio (St) do lábio superior. Já as alturas das comissuras são obtidas medindo-se, perpendicularmente, a distância entre essas estruturas (C1 e C2) e suas projeções (C1'e C2') numa linha horizontal que une as duas bases alares. Os valores lineares dessas medidas não são particularmente importantes, mas relevante é a relação entre o comprimento do filtro e das comissuras (figura 55).

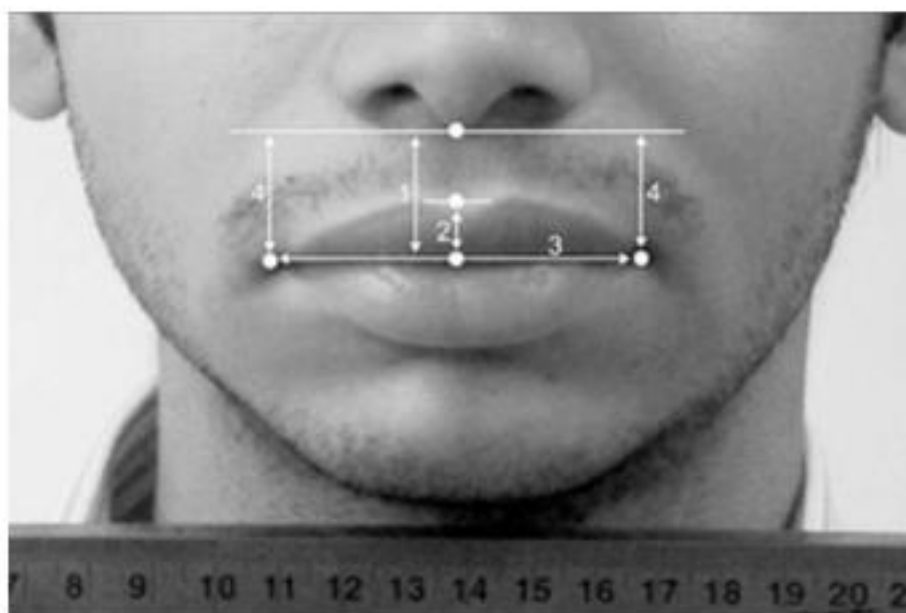


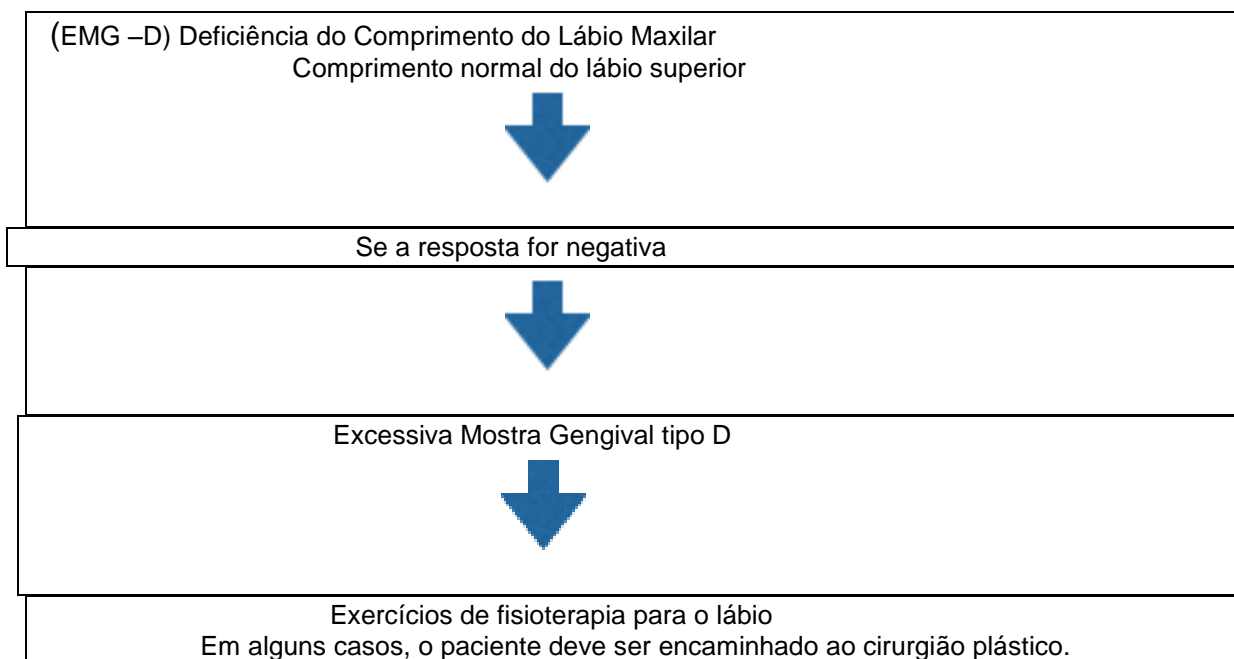
Figura 55 – Medidas lineares tomadas na posição de repouso  
Fonte: Chetan et al., 2013.

A figura 55 apresenta outras medidas tomadas na posição de repouso que são importantes para análise da face:

- (1) Comprimento do lábio superior.
- (2) Espessura do lábio superior
- (3) Comprimento entre as comissuras labiais
- (4) Altura das comissuras labiais.

O quadro 8 e a figura 56 demonstram as características da EMG-D.

Quadro 8 – Características da EMG-D



Fonte: Monish, et al. 2015.



Figura 56 – Paciente apresenta aumento do osso maxilar e deficiência do lábio superior  
Fonte: Blog da Dra. Sabrina Tonelli Bergaro.

#### 4.2.1.5 EMG E = Excessiva mobilidade do lábio superior

Em condição de normalidade, o lábio superior translada de 6 mm a 8 mm da posição de repouso para a posição máxima de sorriso (ROBBINS et al., 1999). Em alguns casos, esta translação pode estar 1,5 a 2 vezes maior neste percurso, devido a uma hiperfunção de mobilidade do lábio superior.

O diagnóstico dos casos de excessiva mobilidade do lábio superior geralmente é dado da seguinte maneira: o paciente apresenta EMG e não se enquadra em nenhuma das situações anteriores, ou seja, não tem quadro de EPA, não apresenta crescimento do osso maxilar e nem apresenta o lábio superior curto. Assim, por exclusão, pode-se pensar na excessiva mobilidade do lábio superior.

O problema tem três subdivisões, o que ajuda o dentista na escolha de qual caminho a seguir (figura 57):

- Sub Classe (1) Exposição de 1 mm a 3 mm de gengiva ao sorrir. Para estes casos, está indicada a cirurgia LipStat<sup>1</sup> com a remoção de 2-5 mm de mucosa / ou aplicação de toxina Botulínica. (a cirurgia é feita após um pré operatório onde se indica o uso de toxina botulínica na região 20 dias antes da cirurgia. Isso vai auxiliar na recuperação do paciente, pois é de fundamental importância o paciente ficar com a musculatura em repouso durante a fase pós operatória por pelo menos um mês);
- Sub Classe (2) Exposição de 4 mm a 6 mm de exposição da gengiva ao sorrir. Aqui está indicada somente a cirurgia LiptStat, com a remoção de 8-12 mm de mucosa;
- Sub Classe (3) Exposição maior que 7 mm de gengiva ao sorrir. Indicação de cirurgia de LiptStat com a remoção de 10-15 mm de mucosa. O trabalho do Professor M. Bhola é de grande abrangência no assunto, reunindo os mais diversos fatores etiológicos para a EMG. Na República Popular da China, o Professor Jiao Wei (2015) incluiu mais um fator etiológico (não citado pelo professor Bhola): a displasia do septo nasal.

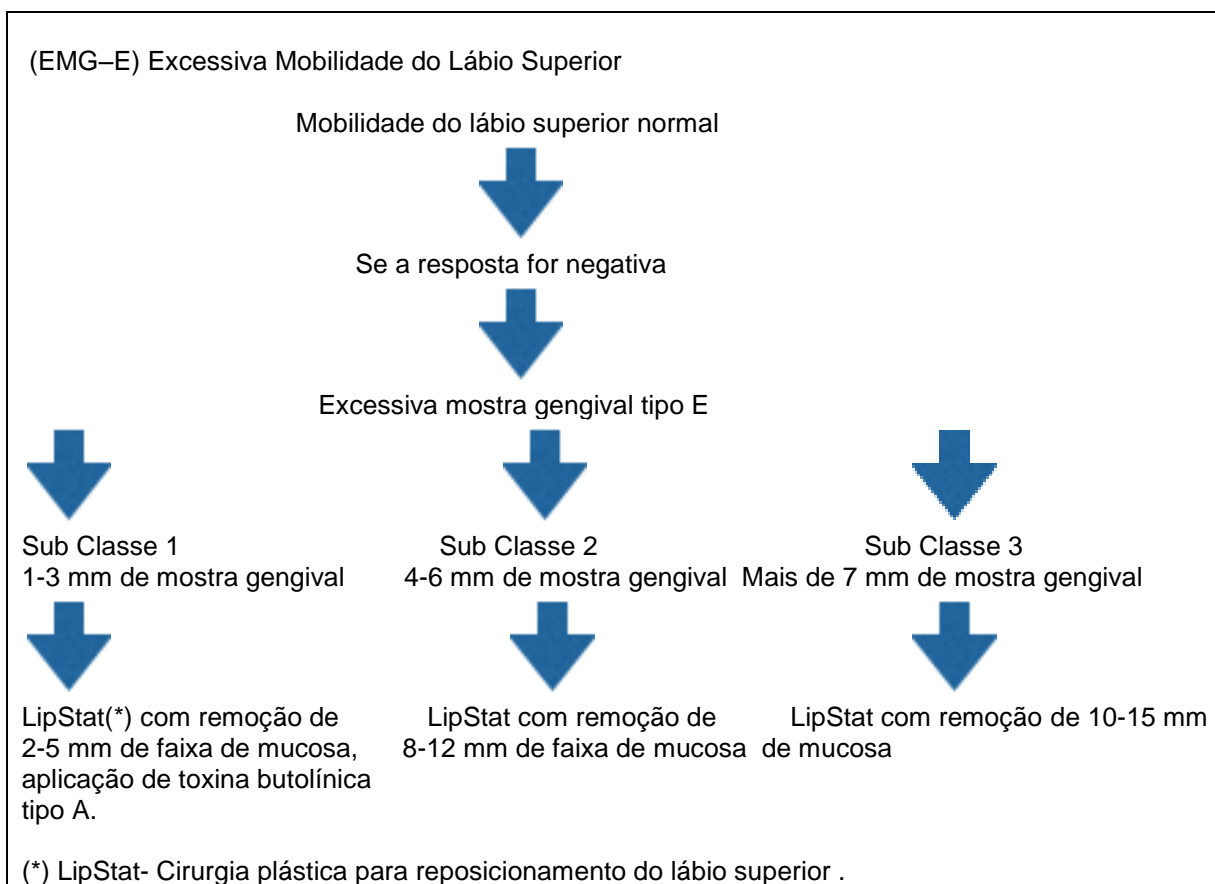


Figura 57 - Paciente apresentando excessiva mobilidade do lábio superior  
Fonte: Arquivo pessoal.

---

<sup>1</sup> LipStat – Cirurgia plástica periodontal para reposicionamento do lábio superior com finalidade de eliminar o quadro de EMG.

Quadro 9 – Características da EMG-E



Fonte: Monish et al., 2015

### 4.3 Métodos utilizados para reposicionamento do lábio superior para controle da EMG

#### 4.3.1 Aplicação da toxina botulínica tipo A segundo Polo et al. (2008)

A toxina botulínica é derivada da bactéria *Clostridium butolim* e age no organismo inibindo um neurotransmissor chamado acetilcolina (ACH), responsável pela contração muscular e secreção salivar.

O uso da toxina é um procedimento minimamente invasivo e tem mostrado grande potencial para resolver uma série de problemas na área da odontologia. Ao controlar a ação de músculos ligados a mastigação, problemas como desordens da articulação temporomandibular (ATM), bruxismo, apertamento de dentes e hipertrofia muscular indesejada podem ter seus efeitos indesejados atenuados. Somando-se a isso, podem ser empregadas na resolução da EMG dobras profundas na região naso

labial, marcas na região dos lábios e até atenuação de espaços escuros entre os dentes, conhecidos como “*blackspaces*” interdentários.

No caso da aplicação da toxina botulínica para correção de EMG, há duas situações (figura 58):

- Como ação relaxadora dos músculos próximos à boca 20 dias antes da cirurgia plástica feita no vestibulo dos dentes anteriores superiores, ajudando o paciente a um pós-operatório com o máximo repouso possível, especialmente na área operada;
- Como ação relaxadora e paralisadora da musculatura que eleva o lábio superior, fazendo aparecer a condição de EMG. Neste caso, é considerado um método paliativo, pois a ação da toxina atua aproximadamente 4 meses e o paciente volta ao seu estado inicial. Com isso, o paciente fica um período com a EMG e outro sem a EMG. Para este fim, a toxina botulínica é aplicada em dois pontos, um de cada lado da asa do nariz, distando 1 cm. São aplicados por volta de 4 unidades da toxina de cada lado.

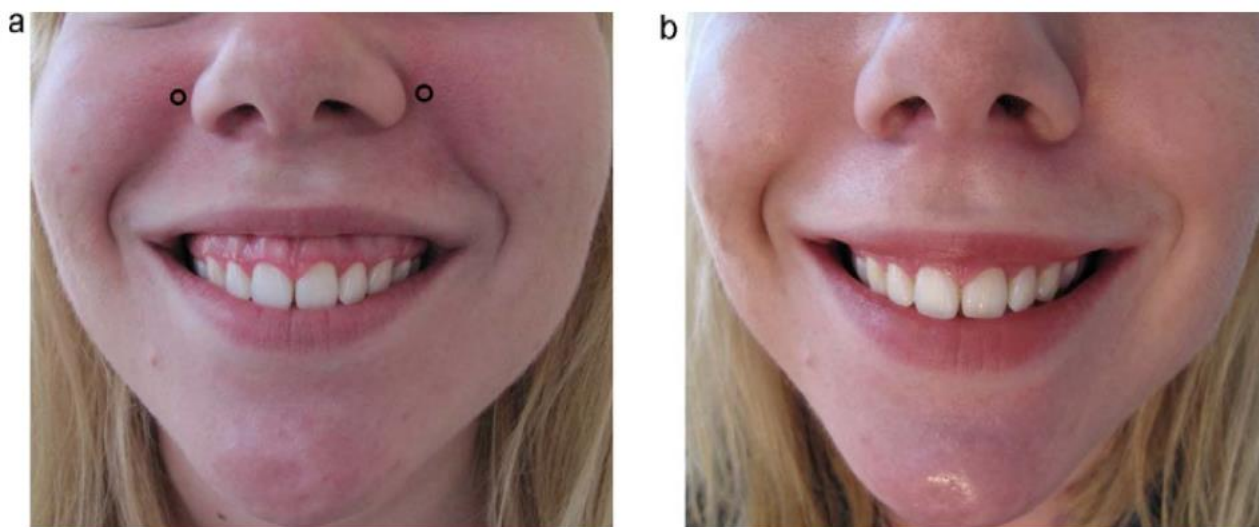


Figura 58 – (a) Local para aplicação de duas a três unidades da toxina botulínica; (b) Resultado da aplicação da toxina botulínica tipo A  
Fonte: Polo et al., 2008.

#### 4.3.2 Cirurgias Plásticas Periodontais

Cirurgias plásticas periodontais são procedimentos que visam corrigir defeitos gengivais e de tecidos moles em regiões que apresentam algum tipo de comprometimento estético. Geralmente são procedimentos pouco invasivos (apesar



de ser uma cirurgia) e de grande previsibilidade de sucesso (PIMENTEL et al., 2010 e DANTAS et al., 2012).

Atualmente, a estética periodontal tem sido bastante valorizada para a harmonia do sorriso. O aumento de coroa clínica, por excesso gengival ou erupção passiva alterada (EPA), é efetivamente corrigido por meio de cirurgias periodontais. O aumento de coroa clínica é realizado para mudar a dimensão dos dentes anteriores e otimizar o resultado estético do tratamento com novas restaurações coronárias e outros cuidados estéticos dentais (MORAIS et al., 2010).

Por meio de revisão da literatura, pode-se dizer que os tipos de cirurgia plástica periodontal mais realizados são:

- Gengivectomia (incisão extra sulcular) com e sem ressecção óssea;
- Retalho posicionado apicalmente com e sem ressecção óssea.

#### 4.3.3 Cirurgias de Reposicionamento do Lábio Superior

Cirurgias de reposicionamento do lábio superior são procedimentos para lidar com EMG, promovendo o reposicionamento do lábio superior pela limitação da ação de seus músculos elevadores. Rubisntein e Kostianovsky os realizaram pela primeira vez em 1973. Em 2006, Roseblatt et al. publicaram um artigo que trouxe novamente esse assunto à comunidade científica, apresentando a discussão de um caso clínico e muitas considerações sobre esse tipo de cirurgia: retira-se uma faixa de mucosa da região vestibular maxilar e, em seguida, a mucosa é suturada junto a região muco gengival (figura 59).



Figura 59 – Demarcação da área a ser operada na técnica modificada

Fonte: Ribeiro Jr. et al., 2013.

A espessura do tecido a ser extirpado é de aproximadamente 1 mm.

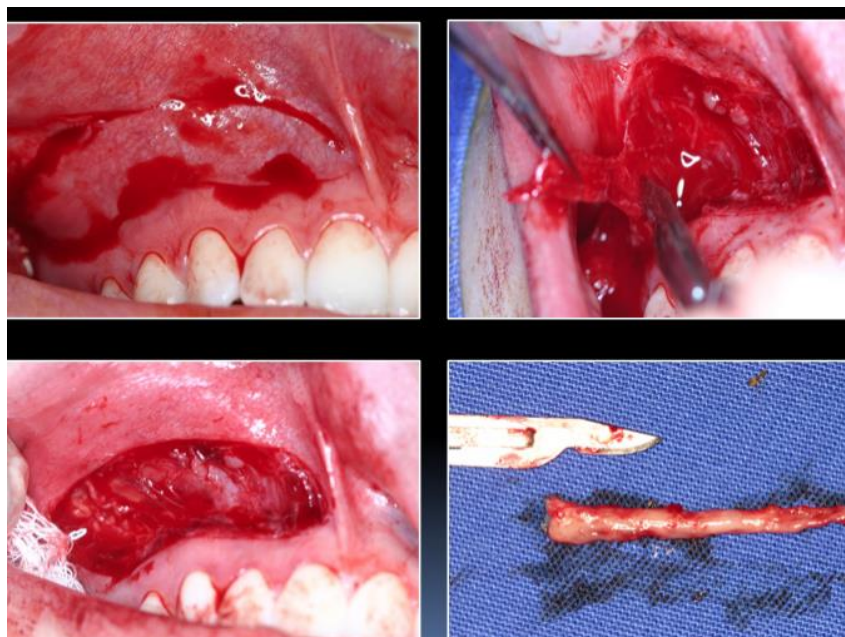


Figura 60 – LipStat  
Fonte Ribeiro Jr et al., 2013.

Na figura 60, em sentido horário, pode-se verificar:

- a) a marcação com uma lâmina 15 da área que será removida, preservando o freio labial. A incisão vai ser estendida até à mesial do primeiro molar de cada lado.
- b) a imagem mostra o tecido da mucosa sendo incisado.
- c) área incisada.
- d) tecido que é retirado.

A figura 61 apresenta detalhes do procedimento:

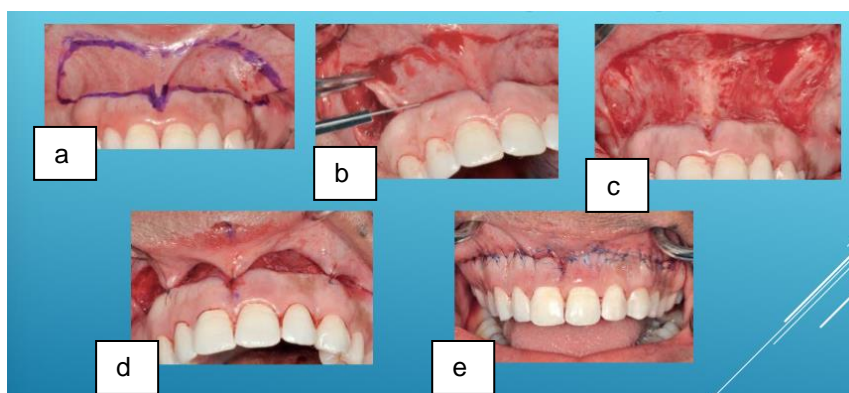


Figura 61 – Aspectos da incisão na cirurgia de LipStat  
Fonte: Bhola et al., 2015.

Na figura 61 é demonstrada:

- a. – Marcação da área a ser operada.

- b. – Incisão da mucosa, usando uma lâmina 15.
- c. – Área incisada
- d. – Início da sutura. Nesta técnica, importante começar a sutura pelo ponto central para evitar que o tecido fique deslocado após a sutura.
- e. – Cirurgia terminada. É necessária sutura interrompida e o tecido deve ficar perfeitamente adaptado no novo local.

Atenção especial deve ser dada às glândulas salivares que se encontram nesta região. Ao suturar, podem aparecer lesões de mucocele se estas glândulas forem injuriadas e permanecerem no local. É uma cirurgia reversível via procedimento de extensão vestibular. A proporção de tecido que será retirado é de aproximadamente 2:1, com a extensão da incisão sendo duas vezes a medida de EMG durante o movimento feito no sorriso dinâmico (BHOLA et al., 2015).

A técnica é indicada para tratamento de EMG-B de Grau 1 e 2 e para tratamento de EMG tipo E, sub classes 1, 2, e 3. É um procedimento cirúrgico com relativa morbidade, com baixa incidência de complicações, de recuperação mais rápida, especialmente se for comparada à cirurgia ortognática. Em casos mais severos de EMG relacionadas ao tipo B, essas cirurgias podem amenizar a situação, não a eliminando completamente, mas com um resultado parcial que, muitas vezes, acaba sendo satisfatório (BHOLA et al., 2015).

É mandatório o uso de um afastador de gengiva durante todo o ato cirúrgico para melhor visualização de todo o campo operatório. Também as técnicas que incluem a miotomia resultam em parestesia, o que é indesejado. Raras complicações têm sido relatadas após a cirurgia com a técnica de Rubistein (ou modificada, técnica proposta pelo professor Noé V. Ribeiro Jr.).

Ressalta-se que se deve associar a essa técnica a aplicação de toxina botulínica 20 dias antes da cirurgia, o que vai paralisar o sorriso do paciente nos primeiros 30 dias posteriores à cirurgia. Isso vai ajudar melhor cicatrização e alguns autores (RIBEIRO JR. et al., 2013) acreditam que esse repouso absoluto é responsável pela ausência de recidiva. Alguns pacientes já relataram a sensação de pressão do lábio superior até 14 dias após a cirurgia e que isso desapareceu sem qualquer tratamento.

Silva et al. (2013) relataram satisfação generalizada entre seus pacientes que se submeteram ao tratamento cirúrgico e que 90% destes pacientes fariam o procedimento novamente caso fosse necessário. O procedimento não requer

anestesia geral, internação hospitalar, pois é feita em consultório. Importante que seja feita um detalhado registro da situação inicial e uma criteriosa avaliação dos parâmetros clínicos. Além de ser uma cirurgia reversível, o paciente pode se submeter a um teste que simula o resultado estético final do procedimento antes que se faça algo mais definitivo (JACOBS e JACOBS, 2013).

É um procedimento contraindicado para quem tem a medida que vai da base do nariz até a extremidade inferior do lábio superior menor do que 20 mm (figura 62).



Figura 62 – Medição do tamanho do tecido que vai da porção mais inferior do nariz até a porção mais inferior do lábio superior (Estômio)  
Fonte: Arquivo pessoal.

Deve-se considerar que o paciente terá um lábio um pouco mais espesso após essa cirurgia. Assim, os pacientes que já possuem um lábio muito volumoso devem ser alertados sobre isso durante o ‘test drive’. O teste clínico prévio para visualização do resultado da cirurgia proposta é muito útil para avaliação do resultado da cirurgia, tanto por parte do cirurgião como do paciente (figura 63).



Figura 63 – Test drive  
Fonte: Panduric et al., 2014.

São cuidados pós-operatórios das cirurgias de reposicionamento do lábio superior (tipo LipStat):

- Evitar manipular o local da cirurgia e fazer o repouso necessário após o procedimento;
- Não escovar a área operada por 14 dias (RIBEIRO JR., 2016);
- A alimentação deve ser mais pastosa e com alimentos em temperatura ambiente;
- O paciente não deve fumar, mas, se não for possível, deve ser reduzido ao máximo o hábito;
- Nas primeiras 24 horas, o paciente deve aplicar bolsa de gelo na região operada;
- O paciente deve fazer bochechos com enxaguante à base de clorexidina a 0,12%, por um minuto / duas vezes ao dia;
- O paciente não deve praticar esforço físico e evitar ficar exposto ao sol por períodos prolongados.

O uso sistemático de antibiótico para essas cirurgias não é recomendado, somente para pacientes que apresentam algum risco. Deve ser prescrito ao paciente o uso de agente anti-inflamatório tipo esteroides (betametasona ou dexametasona).

A figura 64 mostra imagens pré e pós-operatória.



Figura 64 – Imagens pré e pós-operatória de LipStat  
Fonte: Arquivo pessoal.

#### 4.3.4 Cirurgia de Reposicionamento do lábio superior com o uso de cimento ortopédico ou outro material usado para enxerto

Alguns casos de EMG vêm acompanhados da falta de suporte labial, em função de uma depressão acentuada do processo anterior da maxila, região subnasal. Nestes casos, emprega-se o aumento de coroa clínica associado ao reposicionamento do lábio superior com o emprego de cimento ortopédico, à base de polimetilmetacrilato (PMMA) (figuras 65 a 74).

Almeida et al. (2016) preconizam o uso de substituto ósseo xenogênico (Bio-Oss TM), o que vai conferir suporte e limitar a movimentação do lábio superior. (figuras 75 a 87).

Estes dois materiais não geram qualquer complicações como infecção, inflamação ou rejeição.

As figuras 65 a 74 apresentam a sequência de caso clínico do Prof. Luiz Fernando Naldi. A paciente apresenta EMG e boa saúde periodontal e coroas clínicas encurtadas devido a EPA. A paciente foi submetida a aumento de coroa clínica e à cirurgia de reposicionamento do lábio superior.



Figura 65 – Situação inicial do caso com a paciente apresentando EMG  
Fonte: Naldi et al., 2012.



Figura 66 – Situação inicial. Vista lateral  
Fonte: Naldi et al., 2012.



Figura 67 – Situação inicial – boa condição periodontal  
Fonte: Naldi et al., 2012

Com a análise das imagens da figura 68, ficou claro que havia uma grande depressão do osso da maxila, na região sub nasal.

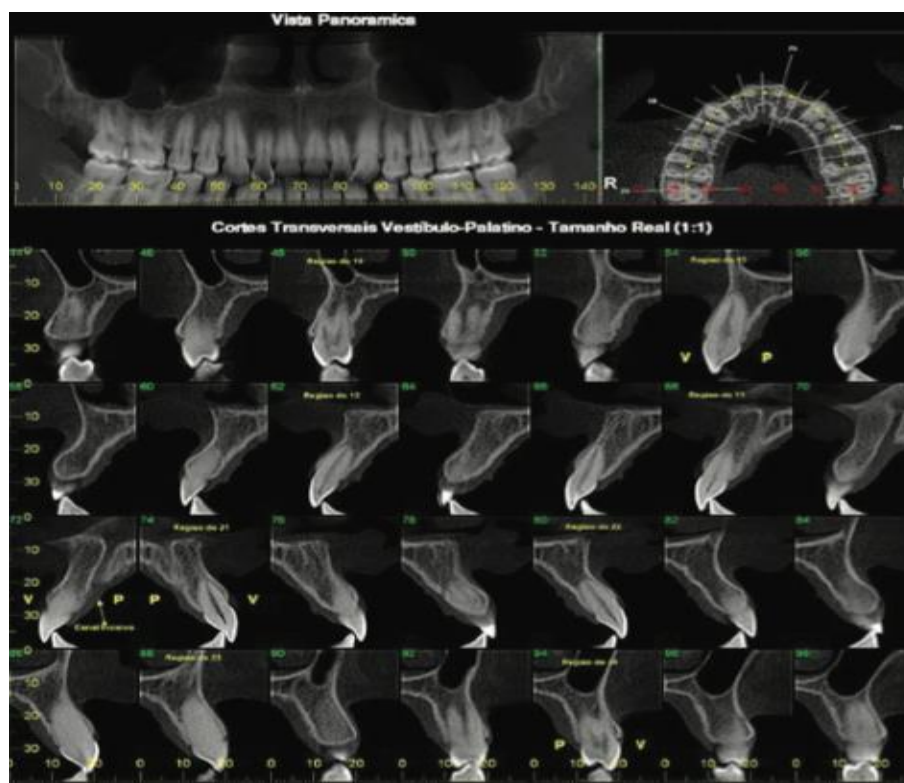


Figura 68 – Tomografia computadorizada de feixe cônico  
Fonte: Naldi et al., 2012

Na figura 69, pode-se constatar que o retalho vai de mesial do segundo molar de um lado até à mesial do segundo molar do outro lado. Duas incisões relaxantes são necessárias, sendo uma de cada lado.



Figura 69 – Execução de um retalho em espessura total.  
Fonte: Naldi et al., 2012

A figura 70 mostra a preservação das papilas palatinas e o tecido ósseo interproximal, com ampla exposição da região subnasal.



Figura 70 – Elevação do retalho vestibular.  
Fonte: Naldi et al., 2012.

A figura 71 demonstra a distância de 3 mm entre a crista óssea vestibular e a nova posição da margem gengival (o volume ósseo em excesso é removido).



Figura 71 – Exposição do osso da maxila  
Fonte: Naldi et al., 2012



Após a fase de acabamento do cimento cirúrgico ortopédico (Aminofix 3 , Groupe Lepine, France), ele é estabilizado e fixado por meio de dois parafusos para enxerto ósseo (figura 72).



Figura 72 – Cimento ortopédico posicionado  
Fonte: Naldi et al., 2012.

Foi realizada sutura suspensória com fio nylon 5-0, posicionando a margem gengival no local desejado (figura 73).



Figura 73 – Sutura  
Fonte: Naldi et al., 2012.

Pela observação da figura 74, constata-se a redução do sorriso gengival pelo aumento das coroas clínicas, melhor suporte labial e posicionamento mais inferior do lábio superior, corrigindo a EMG.



Figura 74 – Um ano após a cirurgia  
Fonte: Naldi et al., 2012.

Outra proposta de técnica utilizando o Bio-Oss TM como material de preenchimento foi realizada por Almeida et al. (2016), apresentando-se os resultados nas figuras 75 a 87:



Figura 75 – Vista inicial frontal da paciente



Figura 76 – Vista inicial do sorriso



Figura 77 – Vista inicial intraoral

---

Fonte: Almeida et al., 2016.



Figura 78 – Indicação do local para incisão



Figura 79 – Levantamento total do retalho e realização de aumento de coroa, gengivectomia.



Figura 80 – Colocação de uma tela de titânio para manter o espaço



Figura 81 – Espaço preenchido com partículas de osso bovino inorgânico (Bio-Oss TM)



Figura 82 – Membrana de colágeno (Bio-Gide TM)

Fonte: Almeida et al., 2016.

A área foi coberta e estabilizada com parafusos. Foi então feita a sutura e toda a área operada foi fechada. A figura 83 mostra o resultado dos procedimentos e a figura 84 o sorriso da paciente depois de um ano.



Figura 83 – Vista do sorriso após o procedimento feito



Figura 84 – Sorriso da paciente 12 meses após a cirurgia

Fonte: Almeida et al., 2016.

A figura 85 mostra a comparação da exposição gengival antes e um ano após a cirurgia.



Figura 85 – Ilustração da exposição gengival antes e 12 meses depois da cirurgia  
Fonte: Almeida et al., 2016.

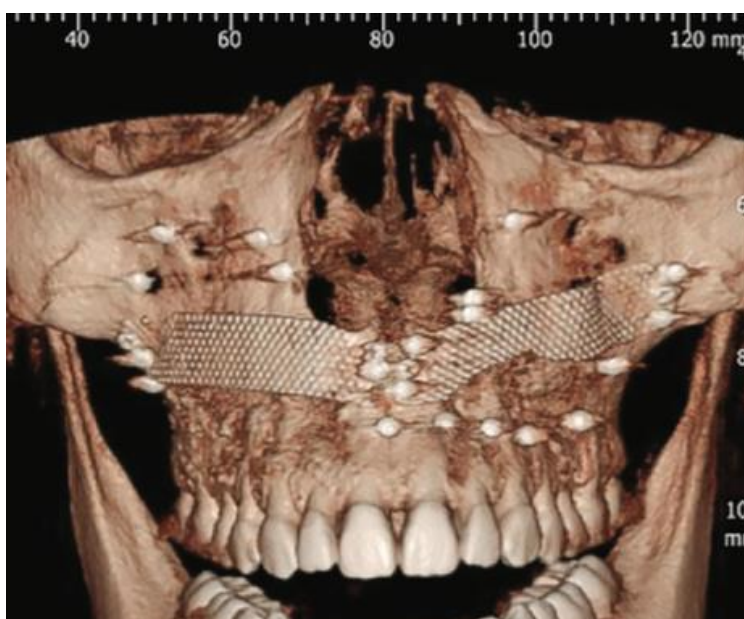


Figura 86 – Tomografia computadorizada mostrando a acomodação da tela de titânio e do Bio-Oss na área de enxerto  
Fonte: Almeida et al., 2016.

A figura 87 mostra imagens de tomografia computadorizada com a presença de material enxertado e o Bio-Oss preso apicalmente ao dente, debaixo da tela de titânio.

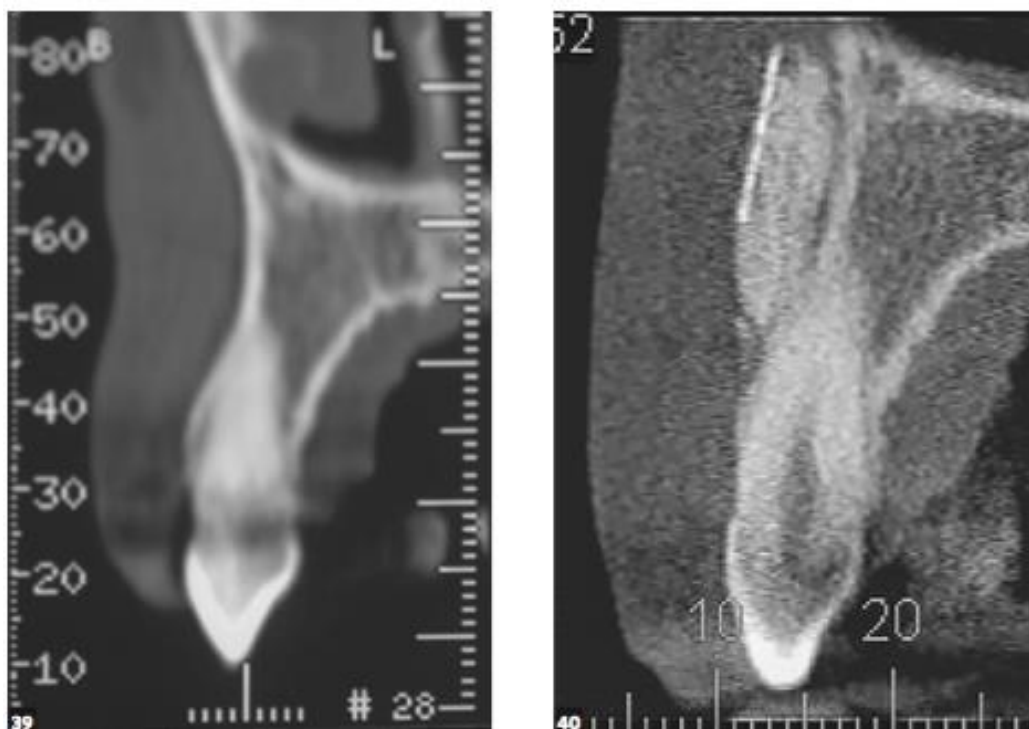


Figura 87 – Tomografia computadorizada mostrando a presença de material enxertado, com o Bio-Oss preso apicalmente ao dente, abaixo da tela de titânio  
Fonte: Almeida et al., 2016.

#### 4.3.5 Cirurgia ortognática

Quando houver um crescimento excessivo do osso maxilar e a EMG for acentuada, deve se indicar a cirurgia ortognática. O estudo das dimensões do paciente com radiografia em norma lateral, especialmente com um traçado cefalométrico (figura 88), irá identificar a extensão do problema e o que será necessário para a correção desse tipo de caso.

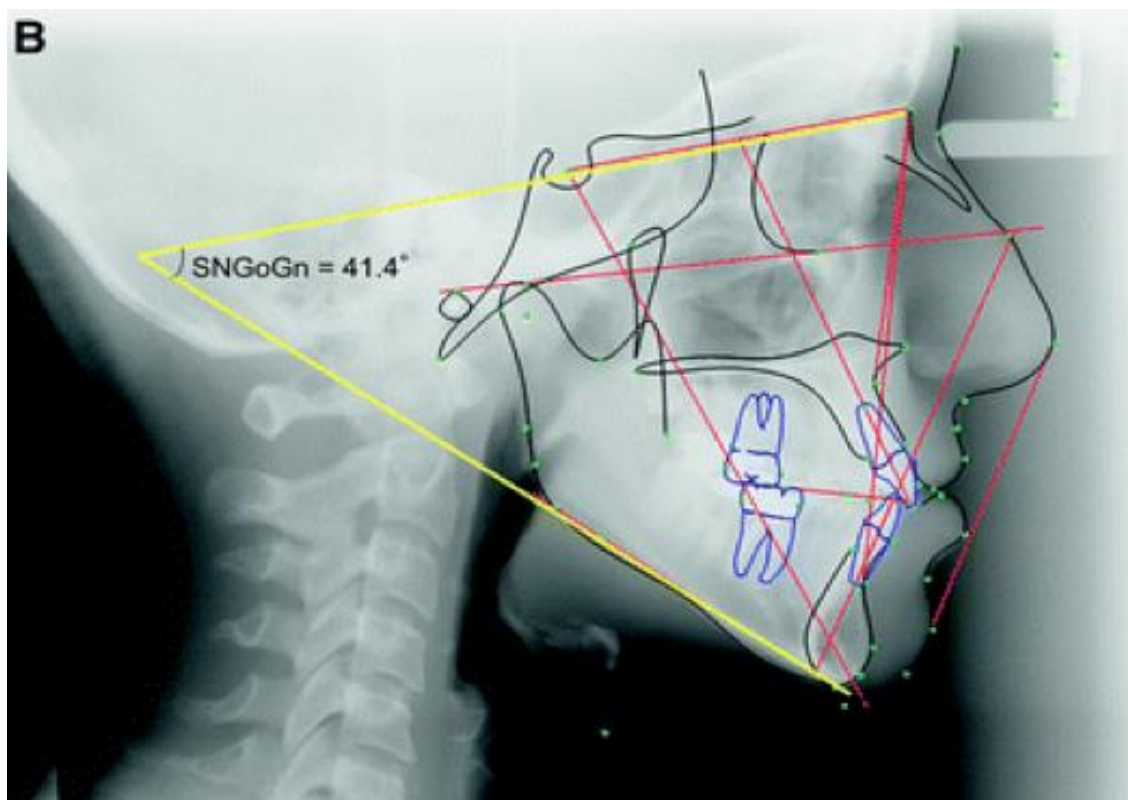


Figura 88 – Radiografia de perspectiva lateral com traçado mostrando o Ângulo SNGoGn = 41,4°  
 Fonte: Humayun et al., 2010.

Um aumento do ângulo SNGoGn (encontro das linhas formadas pela base do crânio e linha da base da mandíbula) significa um alongamento causado pelo excessivo crescimento do osso maxilar. Porém, a cirurgia ortognática é um tipo de procedimento que causa muita morbidade, requer internação hospitalar e exige horas sob anestesia geral. Esse tipo de cirurgia demanda um extenso prazo de repouso pós-operatório, especialmente sem qualquer mastigação.

A nova posição que o osso maxilar vai ocupar vai permitir que o paciente consiga mostrar parte da borda incisal dos incisivos centrais na posição de repouso.

Previamente à cirurgia ortognática, em primeiro lugar deve-se criar uma forma atrativa para o arco dental, dando uma anatomia correta para os dentes. Neste momento, será tratado ortodôntica ou proteticamente qualquer dente com anatomia alterada, deixando somente o excesso maxilar ou displasia esquelética evidente. Isso irá ajudar o cirurgião a planejar melhor a cirurgia e será mais bem analisada a relação entre o lábio e os dentes, bem como mais bem visualizada a quantidade de impactação óssea que será necessária para colocar o osso maxilar do tamanho e posição corretos.

Após a impactação da maxila, qualquer remanescente de gengiva em mostra deve ser removido (pois essa era a queixa principal do paciente) usando um retalho periodontal com ressecção óssea em um procedimento em dois estágios. O retalho deve ser primeiro recolocado e suturado na posição original e, após cicatrização inicial, esculpido com eletrocirurgia para dar aos dentes uma correta forma anatômica, sem perder a papila interdental.

Enfim, é um tratamento estético muito complexo e que vai envolver um conhecimento de várias áreas da odontologia.

## 5 DISCUSSÃO

Para uma transformação estética de um sorriso, deve-se lançar mão de técnicas de periodontia, de ortodontia e também da odontologia restauradora, tanto da prótese como da dentística. Mais recentemente, foram incorporados, nesta busca pela harmonia do sorriso, outros artifícios, como o emprego da toxina botulínica tipo A e também de aplicação do material de preenchimento intradérmico, ácido hialurônico. Hoje a Odontologia caminha para um tratamento onde se pensa em harmonização facial (técnicas que visam melhorar a estética não somente dentro da boca, mas é papel do dentista cuidar de lábios e de toda a região facial que circunda a boca) fazendo uso da toxina botulínica tipo A com emprego estético e terapêutico (no casos de bruxismo) e de preenchedores dermatológicos ( ácido hialurônico ) . Contudo, apesar de todos os avanços alcançados recentemente, a Odontologia ainda tem muito que caminhar neste sentido, quando o assunto é estética.

Quanto ao tipo da EMG-A que está associado a pequenas quantidades de mostra gengival de caráter periodontal, as cirurgias plásticas periodontais como a gengivectomia e as cirurgias de retalho, com ou sem osteotomia, são considerados procedimentos de baixa complexidade e com grande previsibilidade.

Quando encontrada a EMG-B, que tem a etiologia no crescimento vertical acentuado da maxila, o tratamento já se torna um procedimento previsível, mas com grande complexidade, pois requer uma intervenção com grande dimensão e de diversos procedimentos. Mais recentemente, com o aumento da demanda da estética, visando uma harmonia facial, observa-se um número significativo de pessoas que apresentam uma EMG, e tal fato sem associação ao crescimento vertical maxilar e sem apresentar coroas clínicas menores que as coroas anatômicas. Portanto, esses pacientes demandam por melhora plástica do sorriso com utilização de técnicas mais simplificadas. Dentro deste cenário, é que Bhola et al. (2015), com seu trabalho de classificação, etiologia e tratamento da EMG, organiza o conhecimento sobre o tema, colocando diretrizes para o diagnóstico e melhor forma de tratamento para as diferentes formas de EMG.

Outro aspecto relevante dos trabalhos de Bhola et al. (2015) e Ribeiro Jr. et al. (2016) é a descrição detalhada da técnica de mudança de posicionamento do lábio superior para tratamento da EMG-E: estes autores criam a base racional para o



procedimento cirúrgico utilizando os aspectos de classificação, quantificação da EMG-E, condições pré operatórias, como o comprimento do lábio. Descrevem o passo a passo da cirurgia por eles chamada de LipStat, tendo como grande vantagem uma técnica cirúrgica de razoável facilidade de execução para um problema de difícil solução .

A técnica descrita por Bholá et al. (2015) e a técnica modificada de Ribeiro et al. (2016) apresentam excelentes resultados clínicos de imediato, mas carecem de uma avaliação crítica mais profunda quanto aos resultados em longo prazo.

A técnica que preconiza o uso de cimento ortopédico para tratamento da EMG parece ter uma indicação precisa para aqueles pacientes que apresentam uma maxila com bastante protrusão e grande inclinação, mas não apresenta publicações na literatura, ficando os relatos restritos a relatos de casos clínicos.

Quanto à correção da EMG, ainda há um longo caminho a percorrer, pois ainda não há uma técnica que seja considerada ideal para solucionar o problema. As cirurgias de reposicionamento do lábio superior sugeridas até hoje têm sido colocadas em dúvida, pois ainda há muitos casos onde ocorrem recidivas, apesar do número alto de pacientes que relatam que fariam a cirurgia novamente, caso ocorresse a recidiva.

As cirurgias ortognáticas têm uma indicação muito específica e, mesmo quando muito bem indicadas, têm o incômodo de levar o paciente a uma internação hospitalar e exigir anestesia geral e, ainda, a um pós-operatório muito complicado, exigindo repouso por um longo período e dentes amarrados com fios ortodônticos por muito tempo, além de um tratamento ortodôntico prévio.

A toxina botulínica tipo “A” surgiu como outra opção para a correção da EMG, mas o método também tem suas limitações, pois a ação deste medicamento tem um prazo de ação eficaz que varia de três a cinco meses. Após esse prazo, o medicamento deve ser reaplicado. Neste processo, aparece outra limitação, pois esta toxina pode criar um efeito “vacina” se for aplicada antes de um intervalo de seis meses e perder a eficácia de ação naquele organismo.

Diante disso, fica uma interrogação a ser respondida: quanto tempo mais será necessário até que a Odontologia tenha uma resposta definitiva e consensual sobre a correção da EMG. Não foi encontrado na literatura nada que relacionasse o estudo da EMG com a Implantodontia.

## 6 CONCLUSÕES

Com relação à EMG pode-se concluir que:

- (1) São classificadas em cinco tipos, com diferentes etiologias
- (2) Para cada tipo de EMG existe um tratamento indicado, sendo cirúrgico na maioria das vezes.
- (3) As EMG's associadas a alterações periodontais são tratada com cirurgias de baixa complexidade e alta previsibilidade;
- (4) A técnica de mudança de posição do lábio superior (LipStat ) mostra ser uma técnica bastante promissora no tratamento de EMG's complexas.
- (5) Pesquisas futuras são necessárias para avaliar resultados em longo prazo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackerman M. B., Ackerman J. L. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod* . 2002 April 36(4) :221-36.

Almeida, C. E. et al. (2016). Improving Gingival Smile by means of Guided Bone Regeneration Principles *Dental Press Journal of Orthodontics*; 21(3) 116-125

Armitage, G. C. (1999). Classifying periodontal disease: a long term dilemma. *Periodontology* 2000.

Beall, A. (2007). Can a New Smile Make you look More Intelligent and Successful? *Dent Clin N Am*; 51:289-297.

Bhola, M. et al. (2015). LipStat: The Lip Stabilization Technique – Indications and Guidelines for Case Selection and Classification of Excessive Gingival Display. *Int J Periodont Res Dentistry*.

Borghetti A, Monnet-Courti V. (2011). *Cirurgia plástica Periodontal* 2 ed. Porto Alegre : Artmed , 2011.

Calamia, J. R. (2011). Smile Design and Treatment Planning With the Help of a Comprehensive Esthetic Evaluation Form. *Dent Clin N Am* 55 (2011) 187-209

Câmara, C. A. (2004). Estética em Ortodontia. Parte I: diagrama de referências estéticas dentais (DRED). *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*; 1(1):40-57.

Câmara, C. A. (2004). Estética em Ortodontia. Parte I: diagrama de referências estéticas dentais (DRED). *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*; 1(1):40-57.

Câmara, C. A. (2010). Seis linha do sorriso - Carlos Alexandre Camara - *Dental Press J. Orthod*. 120

Castro, M. V., Santos, N.C., Ricardo , L.H. ( 2006 ). Assessment of the Golden Proportions in Agreeable Smiles. *Quintessence Int*; (37):597-604.

Chetan, P. et al. (2013). Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthodontist*; 83(1):90-6.

Chou, J. C. et al. (2014). Effect of Occlusal Vertical Dimension on Lip Position At Smile. *J Prosthetic Dentistry*; (112):533-39.

Chu, S. J. (2007). A biomimetic Approach to Predictable Treatment of Crown Discrepancies. *PPAD*; 19(7): 401-409.

Chu, S. J. et al. (2009). Gingival Zenith Position and Levels of Levels of the Maxillary Anterior Dentition. *J Esthet Rest Dent*; 21:113-21.

Chu, S. J. et al. (2010). Proximal Contact Areas of Maxillary Anterior Dentition. *The Int J of Period & Rest Dent* ; (30):471-7.

Chu, S. J., Tarnow, D., Jocelyn H., Stappert, C. F. J. (2009). Papilla Proportions in The Maxillary Anterior Dentition. *Int J Period Rest Dentistry*; 29(4):385-93.

Coachman, C., Calamita, M., Schayder, A. (2012). Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. *Dicas*; 1(2):36-55.

Dantas, A. A. R., Silva, E. R. C., Sako, J. S. (2012). Tratamento estético periodontal: revisão de literatura sobre alguns tipos de cirurgia. *Rev Odontol Univ Cid São Paul*; 24(3): 226-34.

Dias, N. S. et al. (2011). SAEF- Smile Aesthetic Evaluation Form: A useful Tool to Improve Communication Between Clinicians and Patients During Multidisciplinary Treatment. *Eur J Esth Dentistry*; 6(2).

Dong, J. K et al. (1999). The esthetics of the smile :a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*; 12(1):9-19.

Ensen J , Joss A , Lang NP. (1999). The Smile Line of different Ethnic Groups in Relation to Age and Gender \* *Acta Med Dent Healv* 4: 38-46.

Fradeani , M. (2006). Evaluation of dentolabial Parameters as Part of a Comprehensive Esthetic analysis. *Eur J Esthetic Dentistry*; (1):62-9.

Frieze, I. H. et al. (1991). Attractiveness and income attainment among Canadians. *J Appl Soc Psychol*; 21:1039-57

Fürhauser, R. et al. (2005). Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. Oral implants Res*; 16(6):639- 44.

Fürhauser, R. et al. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin. oral implants res.*, v. 16, n. 6, p. 639- 44, 2005.

Garber, D. A, Salama, M.A. (1996). The Aesthetic Smile: Diagnosis and Treatment. *Periodontol* 2000; 11(1):8-28.

Geron, S., Atalia, W. (2005). Influence of sex on the perception of oral and smile sthetics with diferente gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod*; 75(5):778-84.

Grover, H. S. et al. (2014). Lip Repositioning Surgery: A pioneering Technique for Perio-Esthetics. *Contemp Clin Dentistry*; 5(1):142-45.

Humyun, N. et al. (2010). Mucosal Coronally Positioned Flap for the Managemernt of Excessive Gingival Display in The presence of Hypermobility of The Upper Lip and Vertical Maxillary Excess: A case Report. *J Periodontol*; 81(12):1858-63.

Jackson, L. A. et al. (1995). Physical attractiveness and intellectual competence: a meta analytic review. *Soc Psychol Q*;58(2):108-22.

Jacobs, P. J, Jacobs, B. P. (2013). Lip repositioning with reversible trial for the management of excessive gingival display. *Int J Periodontics Restorative Dent*; (33):169–75.

Januario, A. et al. (2008). Soft Tissue Cone-Beam computed Tomography: a Novel Method For the Measurement of Gingival Tissueae and the Dimensions of the Dentogingival Unit. *J Esthetic Restor Dent*; (20):366-74.

Kaya B , Uyar R. (2016). The impact of occlusal plane cant along with gingival display on smile attractiveness. *Orthod Craniofac Res*;19 (2) 93-101

Kaya B, Uyar R. (2013). The Influence on Smile Attrativeness osf the Smile Arc in Conjunction with Gingival Display. *American J Orthod Dentofacial Orthop*; 144(4): 541-7.

Kokich V.O., Kokich ,V.G., Kiyak ,H.A. (2006). Perception of Dental Professionals and Laypersons to Altered Dental Esthetics : Assymmetric and Symmetric Situations. *American J of Orthod and Dentofacial Orthop*; (130):141-51.

Leonardi, G. B. (2013). Tratamento de Erupção Passiva Alterada com Cirurgia Plástica Periodontal. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

Liebart, M. F., Fouque-Deruelle, D , Santini A , Laurent, F , Monnet-Corti, V., Jean Marc, G , et al . (2004). Smile Line and Periodontium Visibility. *J Periodontal Res*; (1):17-25.

Magne, P.; Belser, U. (2003). Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: uma abordagem biomimética. São Paulo: Quintessence.

Mathel TG. (1978). Anatomy of a smile. *J. Prosthetic Dent*; 39 : 128-134.

Monteiro, L. et al. (2010). Análise Fotográfica da Influencia da Disposição dos Lábios e dos tecidos Moles na Estética do Sorriso. *Rev Bras Pesq Saúde*; 12 (3): 23-29.

Morais, A. et al. (2010). Cirurgia Plástica Periodontal para Otimização de Resultados Estéticos na região Anterior. *Rev Assoc Paul Cir Dent*; 64(2):104-11.

Naldi, L. F. et al. (2012). Aesthetic crown lengthening combined with lip repositioned using bone cement . *Rev Odontol Bras Central*; 21(56):493-7.

Oliveira MT, Molina, A, Furtado A , Ghizoni JS , Pereira JR. (2013). Gummy Smile: A contemporary and multidisciplinary overview. *Dent Hipotesys 2013* ; 4:55-60

Panduric, G. et al. (2014). Treatment of Excessive Gingival Display. *J Oral Maxillofacial Surg*.

Paolucci, B. (2009), Visagismo Integrado: Identidade, Estilo, Beleza. In: Paolucci, B. Visagismo. São Paulo: Senac:243-250.

Paolucci, B. Visagismo Integrado: Identidade, Estilo, Beleza. In: Paolucci, B. Visagismo. São Paulo: Senac, 2009, p.243-250.

Passia. N , Blatz, M, Strub, J. R. (2011). Is The Smile Line a Valid Parameter for Esthetic Evaluation? A Systematic Literature Review. Eur J Esthet Dent ; 6(3):314-27.

Peck S, Peck L , Kataja M. (1992). Some Vertical Linements in Lip Position. American J. Osthod Dentofacial Orthop; (101):519 -24.

Pimentel, S. P. et al. (2010). Abordagem Integrada para Tratamento de Lesão Pigmentada e Coroas Clínicas Curtas.Rev Assoc Paul Cir Dent; 64(2)134-8.

Polo, M. (2008). Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (Gummy Smile ) American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics; (133):195-203.

Ribeiro Jr. NV, Campos TVS, Rodrigues JG, Martins TMA, Silva CO. (2013). Treatment of excessive gingival display using a modified lip repositioning technique. Int J Periodontics Rest Dent ;33:309-15.

Ribeiro Jr. NV, Campos TVS, Rodrigues JG, Martins TMA, Silva CO. (2013). Treatment of excessive gingival display using a modified lip repositioning technique. Int J Periodontics Rest Dent ;33:309-15.

Rosenblatt, A. et al. (2006). Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: a clinical report. Int J Period Rest Dentistry; 26: 433-7.

Rossetti et al. (2006). Correção da Assimetria Dentogengival com Finalidade Estética: Relato de Caso. RGO; 54(4):384-7.

Rubisntein, A. M., Kostianovsky, A.S. (1973) Cirurgia estética de la malformacion de la sonrisa . Prensa Medica Argentina: (60):952.

Sabri, R. (2005). The Eight Components of a Balanced Smile. JCO; 39(3):155-67.

Sattler, G. et al. (2017). Guia Ilustrado para Preenchimentos Injetáveis.

Seixas, M. R. et al. (2011). Checklist dos Aspectos Estéticos a Serem Considerados no Diagnóstico e Tratamento do Sorriso Gengival. Dental Press J Orthod; 16(2): 131-157.

Serra, M. C. (2007). Fibromatose Gengival Hereditária – Identificação e Tratamento. Rev Cir.Traumatol. Buço-Maxilo-Fac; 7(3):15-22.

Silva, C. O. et al. (2013). Excessive Gingival Display: Treatment by a Modified Lip Repositioning Technical. J Clin Periodontol; 40:260-265.

Spears, F., Kokich, V. G. (2007). A Multidisciplinary Approach to Sthetic Dentistry. *Dent Clin N America*; 51(2007):458-505.

Tjan, A. H. L., Miller, G. D., The, J. G. (1984). Some esthetic factors in a smile. *J Prost Dentistry*; 51(1):24-8.

Vig R. G , Bruno, G.C. (1978). The Kinetics of Anterior Tooth Display. *J Prost Dent*; 39: 502–4.

Wei, S., Herrler, T., Xu, H., Li, Q., Daiu, C. (2015). Treatment of gummy smile: nasal septum dysplasia as etiologic factor and therapeutic target. *J Plastic Reconst Aesthet Surg*; (68):1338-44.