



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ESTÉTICA FACIAL EM ORTODONTIA

Trabalho submetido por
Cláudio Francisco Bastos Pinto
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Setembro de 2014



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

ESTÉTICA FACIAL EM ORTODONTIA

Trabalho submetido por
Cláudio Francisco Bastos Pinto
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor Pedro Mariano Pereira

Setembro de 2014

Sabemos muito mais do que julgamos, podemos muito mais do que imaginamos.

José Saramago

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Doutor Pedro Mariano Pereira, pela disponibilidade e profissionalismo, e pela excelência e dedicação com que leciona.

Ao João e ao David, pela amizade, companheirismo e por estarem sempre presentes nos momentos importantes.

À Simone, por ser uma amiga, para além de uma excelente colega de trabalho, e por me ter acompanhado durante estes cinco anos.

À minha tia Inês, por toda a motivação e ajuda a horas tardias.

Ao meu pai, pelo carinho, confiança e por todas as palavras.

Por último, mas não menos importante, à minha mãe. Por ser um exemplo de força, luta e persistência.

Resumo

Atualmente, a beleza assume um papel importante para a sociedade. Vários estudos confirmam que indivíduos que se sentem bem com a sua aparência são mais confiantes, simpáticos, sociáveis e apresentam uma atitude mais positiva, sendo por isso mais bem sucedidos e apresentando melhores resultados, tanto a nível laboral como familiar.

A estética parece estar fortemente relacionada com a qualidade de vida. Sabe-se que indivíduos menos atraentes têm uma menor autoestima e mais facilidade em sofrer depressões.

É por isto normal que a motivação de grande parte dos pacientes para a procura de tratamento ortodôntico seja a vontade de melhorar a sua aparência facial e o seu sorriso.

Cabe ao médico dentista fazer a análise da face e do sorriso de modo a identificar quais as estruturas que se encontram fora dos parâmetros de normalidade de forma a elaborar um correto diagnóstico. Para este efeito, a avaliação deve ser realizada de uma forma sistemática em três níveis diferentes: macroestética, miniestética e microestética.

Na avaliação da macroestética deverá ser observada toda a face nos três planos do espaço de forma a detetar alterações que possam ser corrigidas pelo tratamento. Na avaliação da miniestética, a atenção do médico dentista deverá centrar-se na moldura do sorriso, ou seja, na forma como os dentes interagem com os lábios. Na avaliação da microestética o foco deverá incidir nos dentes isoladamente, e na sua relação entre si.

Este tipo de avaliação pode fornecer detalhes de grande importância para o diagnóstico em ortodontia, uma vez que permite observar a relação das estruturas dentárias com os tecidos duros e moles periorais, o que não acontece quando se olha para modelos de gesso e, permite ainda, fazer esta análise nos vários planos do espaço, ao contrário da telerradiografia de perfil.

Palavras -chave: Ortodontia, Macroestética, Miniestética, Microestética

Abstract

Currently, beauty plays an important role in society. Several studies confirm that individuals who feel good about their appearance are more confident, friendly, outgoing, have a more positive attitude, and therefore are more successful and presenting better results both labor and family level.

Aesthetics seems to be strongly related to life quality. It is known that less attractive individuals have low self-esteem and suffer from depression more often.

This explains that the motivation of most patients for seeking orthodontic treatment will be to improve facial appearance and smile.

Is up to the dentist to do the analysis of the face and smile in order to identify the structures that are outside the normal parameters, to develop a correct diagnosis. This assessment should be performed in a systematic way on three different levels: macroesthetics, miniesthetics and microesthetics.

In the evaluation of macroesthetics the whole face should be observed in all three planes of space in order to detect changes that may be corrected by treatment. In assessing miniesthetics, the attention of the dentist should focus on the frame of the smile, and the way the teeth interact with lips. In the assessment of microesthetics the focus should be on teeth alone, and their relationship to each other.

This type of assessment can provide important details for the diagnosis in orthodontics, since it allows to observe the relationship of dental structures with perioral hard and soft tissues, which does not happen when looking to cast models and it allows to the analysis in the various spatial planes, unlike profile teleradiography.

Keywords: Orthodontics, Macroesthetics, Miniesthetics, Microesthetics

Índice

I. Introdução.....	17
II. Desenvolvimento.....	20
1. Macroestética.....	20
1.1. Estágio de desenvolvimento.....	20
1.2. Análise Frontal.....	22
1.2.1. Tipo facial.....	22
1.2.2. Simetria.....	23
1.2.3. Proporções faciais.....	25
1.3. Análise de perfil.....	27
1.3.1. Relações intermaxilar.....	28
1.3.2. Avaliação da postura labial.....	29
1.3.3. Reavaliação das proporções verticais.....	31
2. Miniestética.....	31
2.1. Avaliação dinâmica e o tempo.....	32
2.2. Índice do sorriso.....	33
2.3. Linha média dentária.....	34
2.4. Linha do sorriso.....	35
2.5. Arco do sorriso.....	37

2.6. Corredores vestibulares.....	38
2.7. Inclinação dos incisivos.....	39
3. Microestética.....	40
3.1. Proporções dentárias.....	40
3.2. Altura, forma e contornos gengivais.....	44
3.3. Papila dentária e triângulos negros.....	46
3.4. Pontos de contacto e ameias incisais.....	47
III. Conclusão.....	49
IV. Bibliografia.....	51

Índice de Figuras

Figura 1 – Desenhos de Leonardo da Vinci.....	18
Figura 2 – Alterações faciais ao longo do tempo.....	22
Figura 3 – Índice facial em diferentes tipos faciais.....	23
Figura 4 – Simetria facial.....	25
Figura 5 – Proporções faciais.....	27
Figura 6 – Convexidade facial.....	28
Figura 7 – Vista sagital da face.....	29
Figura 8 – Diferentes relações entre convexidade facial e protusão labial.....	30
Figura 9 – Distâncias para cálculo do índice de sorriso.....	33
Figura 10 – Linha média facial e linhas médias dentárias superior e inferior.....	34
Figura 11 – Tipos de sorriso segundo Rubin.....	36
Figura 12 – Arco do sorriso.....	37
Figura 13 – Corredores vestibulares de diferentes dimensões.....	39
Figura 14 – Diferentes inclinações dos dentes anteriores.....	40
Figura 15 – Diferentes relações entre altura e largura do incisivo central.....	43
Figura 16 – Proporção dourada.....	44
Figura 17 – Altura dos contornos gengivais.....	45
Figura 18 – <i>Zenith</i> e contorno gengival dos dentes anterosuperiores.....	46

Figura 19 – Presença e ausência de papila dentária.....	47
Figura 20 – Pontos de contacto, conetores e ameias dos dentes anterosuperiores.....	48

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Altura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – A	41
Tabela 2 – Largura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – A.....	41
Tabela 3 – Altura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – B.....	42
Tabela 4 – Largura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – B.....	42

Lista de Abreviaturas

En – Endocathion

Ex – Exocathion

G – Glabela

Me – Mentoniano

Pa – Postaurale

Plano-E – Plano estético

PNC – Posição natural da cabeça

Po – Pogonion

Sn – Subnasal

Tr – Trichion

Zy - Zigomático

I. Introdução

Atualmente, a estética, tanto facial como dentária, é um fator de elevada importância para a qualidade de vida (Springer et al., 2011). O número de pacientes sujeitos a tratamento ortodôntico tem aumentado consideravelmente a nível mundial (Feldmann, 2014) e segundo a American Society of Aesthetic Plastic Surgery entre 1997 e 2006 houve um aumento de 446% na procura de procedimentos estéticos (Jongh & Oosterink, 2008).

Apesar da atenção dada à estética nos dias que correm, desde os tempos mais remotos que a História relata episódios onde é possível verificar a preocupação existente com o belo e o agradável à vista. Já no antigo Egito, há cerca de 5000 anos, se recorria a grelhas, linhas horizontais e verticais para simplificar o desenho das proporções corporais ideais (Peck & Peck, 1995).

Na civilização grega, há 2500 anos, também filósofos como Platão (427-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.) se interessaram pelo belo, estudando o seu significado. Policleito (450-420 a.C.) e Fídias (500-432 a.C.) estabeleceram regras para proporções corporais e relações anatómicas harmoniosas, onde o ideal de beleza facial seria representado por uma face oval, suavemente convexa de perfil onde a fronte seria proeminente e a linha do cabelo baixa. A transição entre a testa e o nariz seria rasa e em relação ao terço inferior da face os lábios apresentavam-se mais proeminentes assim como o queixo, o que dava origem a um acentuado sulco mentolabial (Peck & Peck, 1995).

Vários estudiosos tentaram encontrar fórmulas para explicar o belo, sendo um dos métodos mais conhecidos o da famosa “Proporção Divina”. Durante o período do Renascimento, Leonardo da Vinci (1452-1519) estudou a face de vários anjos de maneira a encontrar uma expressão matemática que definisse a forma e beleza facial (Peck & Peck, 1995).

Nos seus trabalhos, entre eles o “Homem Vitruviano” (figura 1-A), podemos encontrar o recurso a linhas e grelhas que o ajudavam a estabelecer proporções e no seu trabalho de 1490 “Cabeça masculina de perfil com proporções” (figura 1-B) é possível

verificar a divisão da face recorrendo a proporções entre os diferentes elementos que a compõem (Naini, Moss, & Gill, 2006).

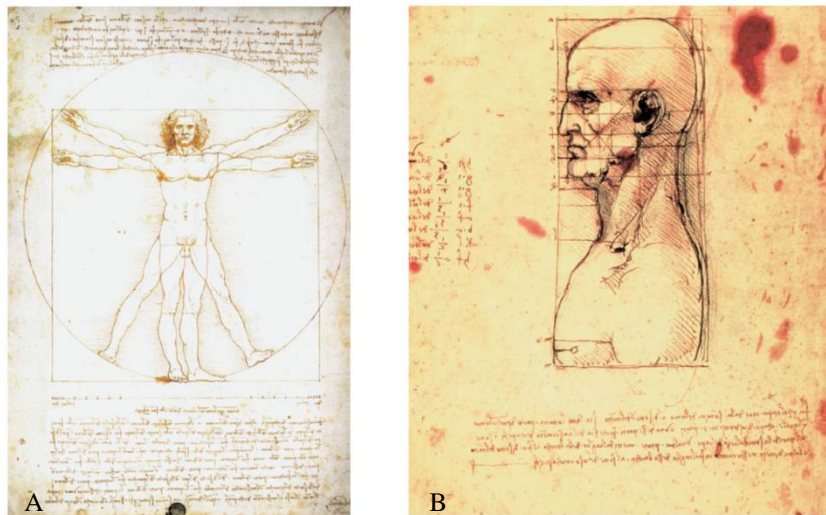


Figura 1 – Desenhos de Leonardo da Vinci. A – Homem Vitruviano. B – Cabeça masculina de perfil com proporções (Naini et al., 2006).

Edward H. Angle (1855 – 1930), conhecido como pai da ortodontia, que tinha como referência estética o rosto de Apolo, admitiu que a beleza e harmonia não eram limitadas a apenas um tipo facial, mas poderiam ser encontradas em vários tipos (Peck & Peck, 1995).

Mais recentemente, estudos na área da psicologia mostraram que a percepção da beleza facial é universal. Thakera e Iwawaki (1979) mostraram que mulheres inglesas, asiáticas e orientais classificaram a beleza de homens provenientes da Grécia de forma muito semelhante. Maret (1983) mostrou que um grupo misto de caucasianos e de nativos das Ilhas Virgens dos Estados Unidos classificaram de forma semelhante a beleza de nativos. Mais tarde, Maret e Harling (1985) mostraram que um grupo semelhante ao anterior classificava a beleza de caucasianos de igual maneira (Edler, 2001).

Langlois e Roggman (1990), recorrendo a retratos digitais compostos por características de vários indivíduos, mostraram que os retratos eram classificados como mais belos à medida que estes eram compostos por características de mais indivíduos. Assim, os retratos obtidos através da média das características de 32 indivíduos foram considerados mais belos que retratos obtidos através de 8 indivíduos. Strzalko e Kaszycka (1991), recorrendo a medidas faciais, constataram que os homens tendiam a classificar mulheres que apresentavam medidas mais perto da média como mais belas. Estes e outros estudos apontam a média como um fator importante na estética facial, onde indivíduos que apresentem medidas faciais próximas da média da população são considerados como mais atraentes (Edler, 2001).

Hoje em dia são várias as motivações para a procura de tratamento ortodôntico, podendo estas ser divididas em dois grupos: externas e internas. São consideradas motivações externas a pressão de familiares, amigos e da sociedade; e motivações internas todas aquelas que resultam do desejo que o paciente tem em corrigir um determinado problema. Vários estudos referem que fatores estéticos, como o desejo de alinhar os dentes e melhorar a aparência facial, são a principal motivação para a procura de tratamento ortodôntico (Pabari, Moles, & Cunningham, 2011).

É fundamental para o médico dentista conhecer, para além das motivações dos seus pacientes, as expectativas que estes têm em relação ao resultado do tratamento. Simplificando desta forma o plano de tratamento e permitindo que o resultado final cumpra os requisitos estéticos e funcionais de ambas as partes (Edler, 2001; Pabari et al., 2011).

O planeamento das melhorias estéticas, faciais e dentárias deve sempre obedecer a certos requisitos e seguir uma linha de pensamento que se aproxime o mais possível do aceite como ideal (Edler, 2001).

II. Desenvolvimento

A avaliação sistemática do domínio da estética facial é o tema central da presente monografia. O vasto conceito será aqui analisado em três níveis: macroestética, miniestética e microestética; abrangendo assim todos os domínios que se deve ter em consideração numa primeira abordagem do diagnóstico em ortodontia.

1. Macroestética

A maioria das pessoas considera a ortodontia como uma prática para correção de dentes tortos. No entanto, esta área em conjunto com a ortopedia dento-facial e a cirurgia ortognática pode levar a alterações drásticas da face (Jackson, Clark, & Mitroff, 2013).

O primeiro passo na avaliação da face do paciente consiste na observação da mesma em diversos planos, sendo esta informação de extrema importância, permitindo ao médico dentista identificar problemas como assimetrias, altura facial excessiva ou deficiente e excesso ou deficiência mandibular (Proffit & Sarver, 2013).

A habilidade clínica de alterar as relações dentofaciais, quer seja através de ortodontia, modificação do crescimento ou cirurgia, requer conhecimento da face, avaliação estética, proporções e simetria (Naini et al., 2006).

1.1. Estágio de desenvolvimento

A ortodontia contemporânea evoluiu e hoje em dia o diagnóstico envolve uma análise detalhada do doente nos três planos do espaço – frontal, transversal e sagital – que permita identificar e quantificar os elementos do sorriso que se encontrem alterados de forma a elaborar um plano de tratamento que corrija estas imperfeições. Autores como Sarver e Ackerman (2003a,2003b) defendem que é imprescindível que o diagnóstico em ortodontia, para além destas três dimensões, tenha em conta uma quarta dimensão – o tempo.

O crescimento, maturação e envelhecimento dos tecidos periorais têm um grande impacto na aparência facial tanto em repouso como durante o sorriso. Os pacientes em ortodontia podem ser categorizados em três grupos distintos: pré-adolescentes, adolescentes e adultos. Na pré-adolescência os tecidos duros e moles ainda se encontram na sua fase de crescimento, sendo este um fator importante a ter em conta aquando da tomada de decisão terapêutica, uma vez que o tratamento poderá ser diferente relativamente a um paciente adulto. Durante a adolescência os tecidos já experienciaram o seu pico máximo de crescimento e as feições já se apresentam mais próximas da sua aparência “definitiva” (Sarver & Ackerman, 2003b).

Em doente adultos existem também algumas transformações o longo do tempo, estando os tecidos periorais sujeitos a alterações de etiologia multifatorial (figura 2). Todo o complexo nasal sofre uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio provocando um aumento de tamanho do nariz com depressão do ápex nasal. Existe também uma diminuição de espessura e aumento de comprimento do lábio superior, descida da linha do sorriso e aumento da espessura do lábio inferior, fenómenos estes explicados por alterações esqueléticas do maciço facial juntamente com a atrofia da musculatura facial (Desai, Upadhyay, & Nanda, 2009; Sarver & Ackerman, 2003b; Sarver, 2010).

Compreender como os tecidos moles e duros da face se alteram através da adolescência, idade adulta e numa idade mais avançada é fundamental para que os resultados obtidos com o tratamento ortodôntico sejam os mais duradouros e também aceitáveis a nível estético (Desai et al., 2009; Sarver & Ackerman, 2003b).

O conhecimento das mudanças estruturais no complexo craniofacial ao longo do tempo ajuda também o médico dentista a prever alterações futuras ao tratamento planeado, uma vez que são frequentes situações em que um doente que recebeu tratamento durante a adolescência para correção de uma Classe III apresenta recidiva mais tarde, durante a idade adulta, e o mesmo pode acontecer para uma Classe II (Sarver, 2010).

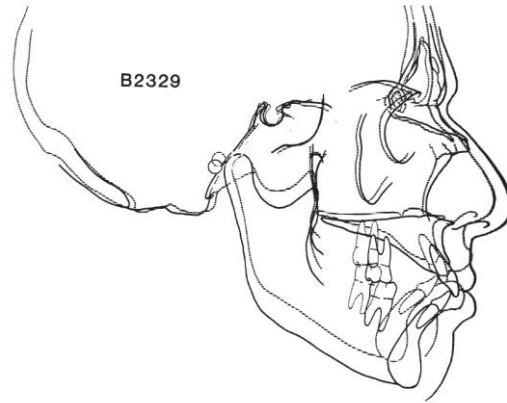


Figura 2 – Alterações faciais ao longo do tempo (Sarver, 2010).

1.2. Análise Frontal

O doente deve ser avaliado na posição natural da cabeça (PNC) uma vez que esta permite evitar interferências na postura, que a habitual posição na cadeira poderá provocar, tendo ainda a vantagem de ser facilmente reprodutível, caso seja necessário (Naini & Gill, 2008).

Como a expressão facial altera as proporções e relações entre elementos da face, é importante definir uma expressão quando se avaliam as proporções, sendo a expressão neutra a mais indicada (Fan, Chau, Wan, Zhai, & Lau, 2012).

1.2.1. Tipo Facial

Farkas (1981) estabeleceu uma relação normal para altura e largura facial para homens e mulheres, chamando-a de índice facial. É possível definir altura facial como a distância entre a glabella (G), ponto médio entre as sobrancelhas, e o mentoniano (Me), ponto mais inferior do contorno do mento, e largura facial como a distância entre os dois pontos mais distantes das proeminências zigomáticas (Zy), sendo as relações normais de 1,35:1 para homens e de 1,3:1 para mulheres. No entanto, esta análise não se revela a mais simples para o médico dentista, existindo outras alternativas.

Dolicofacial, mesiofacial e braquifacial são termos utilizados na literatura por Ricketts (1960), referindo-se aos diferentes tipos faciais. No entanto, esta terminologia poderá não ser a mais indicada uma vez que deriva de dolicocefálico, mesiocefálico e braquicefálico, termos descritos por Retzius (1840) para se referir ao índice cefálico, que classifica a forma craniana. Segundo a literatura recente ainda se encontra por provar a relação entre o tipo craniano e o tipo facial. Os termos euriprósopo, mesoprósopo e leptoprósopo aparecem descritos na literatura e são utilizados em áreas como a antropometria, cirurgia facial e genética para classificar o tipo de face (figura 3). Euriprósopo corresponderá a uma face larga e curta, mesoprósopo a uma face equilibrada e leptoprósopo a uma face estreita e comprida (Franco, de Araujo, Vogel, & Quintão, 2013; Torres-Restrepo et al., 2014).

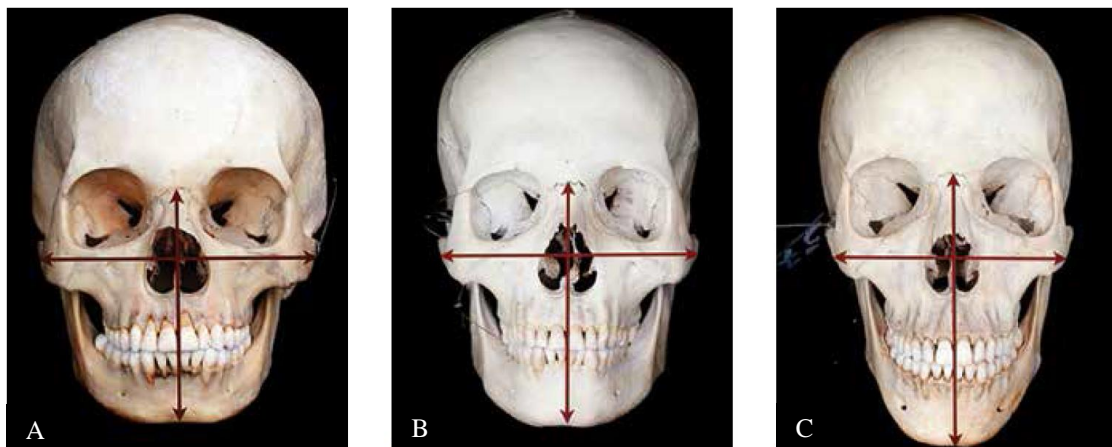


Figura 3 – Índice facial em diferentes tipos faciais. A – Euriprósopo. B – Mesoprósopo. C - Leptoprósopo (Franco et al., 2013)

1.2.2. Simetria

A simetria bilateral é uma base biológica importante para a determinação da beleza facial. Uma avaliação precisa da simetria facial é necessária para um correto diagnóstico em ortodontia (Jackson et al., 2013)

Meyer-Marcotty, Stellzig-Eisenhauer, Bareis, Hartmann e Kochel (2011) estudaram a percepção de vários graus de assimetria facial. Para isto recorreram a três grupos diferentes – 30 ortodontistas, 30 cirurgiões maxilofaciais e 30 indivíduos sem formação na área. Cada elemento avaliou 8 imagens de faces geradas por um *software* 3D que apresentavam diferentes graus de assimetria do nariz e do queixo com intervalos de 2 milímetros entre si.

Os resultados demonstraram que a profissão dos avaliadores não tinha influência na sua capacidade para detetar alterações de simetria. A arquitetura nasal parece desempenhar um papel crucial na percepção de assimetrias, sendo mais evidente uma assimetria a este nível do que ao nível do queixo. A explicação para este fenómeno reside no facto do nariz ocupar uma posição mais central na face e também na forma longitudinal da crista nasal (Meyer-Marcotty, Stellzig-Eisenhauer, Bareis, Hartmann, & Kochel, 2011).

Idealmente, ambos os lados da face, direito e esquerdo, deveriam ser simétricos relativamente à linha média facial. Esta linha pode ser traçada de várias maneiras, não existindo um método ideal. Pode ser definida como uma linha perpendicular ao plano bipupilar que passa pelo ponto médio intercantal. Outra definição possível seria a linha vertical que passa pela glabella e ponto médio do fletro do lábio superior. Numa face simétrica o mento deverá encontrar-se centrado com a linha média facial. (Haraguchi, Iguchi, & Takada, 2008; Naini & Gill, 2008).

É possível encontrar um pequeno grau de assimetria em quase todos os indivíduos normais (figura 4). O nosso organismo recorre a mecanismos compensatórios de forma a atingir um equilíbrio funcional dos tecidos (Sanders, Chandhoke, Uribe, Rigali, & Nanda, 2014).



Figura 4 – Simetria facial (Naini & Gill, 2008).

1.2.3. Proporções Faciais

Desde sempre que o Homem se tem empenhado no estudo da face e sua divisão com recurso a proporções verticais e horizontais de modo a conseguir uma aproximação ao ideal de beleza facial (Edler, 2001).

Sfroza et al.,(2009) estudaram dois grupos distintos de mulheres italianas com idades entre os 18 e 30 os anos, onde no primeiro grupo figuravam mulheres consideradas belas e no segundo grupo mulheres cuja aparência era considerada normal. Após o estudo das faces dos dois grupos, recorrendo a cerca de 50 medições faciais, os resultados indicaram que mulheres consideradas mais belas apresentavam proporções faciais mais equilibradas.

Mais recentemente Milutinovic, Zelic e Nedeljkovic (2014) compararam fotos de celebridades do sexo feminino consideradas atraentes com um grupo de 83 mulheres caucasianas de identidade desconhecida. Foram realizadas medições recorrendo a pontos anatómicos cutâneos e foi feita a análise das diferentes faces recorrendo à divisão das mesmas em terços horizontais e quintos verticais. Os resultados vêm confirmar crenças

antigas, onde mulheres mais bonitas apresentaram maior uniformidade nas proporções faciais (Milutinovic et al., 2014).

Para avaliação dos terços horizontais faciais existem alguns pontos a ter em conta: trichion (Tr), ponto que resulta da união da linha do cabelo com a linha média facial; G; subnasal (Sn), ponto localizado na confluência da columela e lábio superior e Me. As distâncias Tr-G, G-Sn e Sn-Me, que correspondem respetivamente aos terços superior, médio e inferior, deverão idealmente ser iguais entre si (figura 5-A). No entanto também é considerado como esteticamente aceitável caso o terço inferior da face for ligeiramente maior.

É possível ainda fazer a divisão do terço inferior em dois, onde a metade superior será ocupada pelo lábio superior e a metade inferior será ocupado pelo lábio inferior e mento, tendo estas uma relação de 1:2 (Câmara, 2006; Edler, 2001; Milutinovic et al., 2014).

Para avaliação dos quintos verticais da face há que ter em consideração os seguintes pontos: postaurale (Pa), ponto mais posterior do hélix da orelha; exocathion (Ex), ângulo externo do olho e endocathion (En), ângulo interno do olho (figura 5-B). Estes pontos apresentam-se de cada lado da linha média facial, existindo por isso do lado direito e lado esquerdo (Milutinovic et al., 2014).

As linhas verticais que passam por cada um destes seis pontos dividem a face em cinco segmentos e encontram-se, numa face harmoniosa, divididas pela distância correspondente à largura do olho. A distância entre a base alar deverá, idealmente, ser igual à distância intercantal, estando o nariz contido dentro do quinto central. A largura da boca deverá corresponder à distância bipupilar (Câmara, 2006; Edler, 2001; Naini & Gill, 2008).

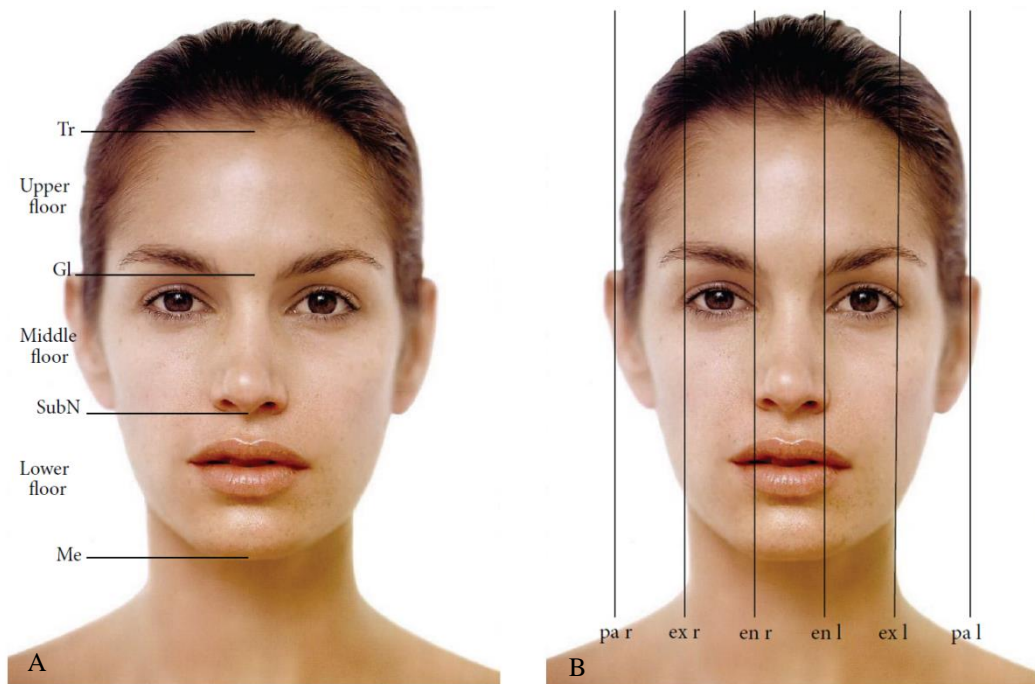


Figura 5 – Proporções faciais. A – Divisão da face por terços horizontais. B – Divisão da face por quintos verticais. (Milutinovic et al., 2014).

1.3. Análise de Perfil

O estudo do perfil facial tem sido alvo de interesse entre profissionais de medicina dentária ao longo dos anos. Com os avanços da ciência, a ideia de que o sucesso do tratamento ortodôntico residia apenas na alteração da oclusão e relações dentárias evoluiu, sendo hoje um conceito muito mais vasto que envolve o estudo das várias estruturas adjacentes à cavidade oral (Coleman, Lindauer, Tüfekçi, Shroff, & Best, 2007).

De maneira a cumprir os requisitos estéticos dos pacientes, o diagnóstico ortodôntico deve incluir uma análise detalhada do perfil. As informações obtidas, ainda que não tão minuciosas, são semelhantes às da telerradiografia de perfil e têm como principal objetivo identificar possíveis desproporções severas existentes (Fortes, Guimarães, Belo, & Matta, 2014; Proffit et al., 2013).

1.3.1. Relação intermaxilar

Como referido anteriormente aquando da análise frontal, também para avaliação do perfil é importante estabelecer uma posição que não interfira com a postura normal do doente, sendo a PNC a mais indicada.

A convexidade facial corresponde ao ângulo formado entre os segmentos de reta G-Sn e Sn-Pogonion (Po), ponto que corresponde à maior convexidade do queixo, e ajuda-nos a definir o padrão esquelético do paciente (Fortes et al., 2014).

Um perfil reto sugere-nos um padrão esquelético de Classe I (figura 6-B), um perfil convexo sugere um padrão esquelético Classe II (figura 6-A) e um perfil côncavo sugere-nos um padrão esquelético Classe III (figura 6-C). No entanto este tipo de análise, ao contrário da análise cefalométrica, não nos indica se as alterações de perfil se devem a excesso ou defeito a nível maxilar ou mandibular, ou combinações dos dois (Reis & Abrão, 2006).

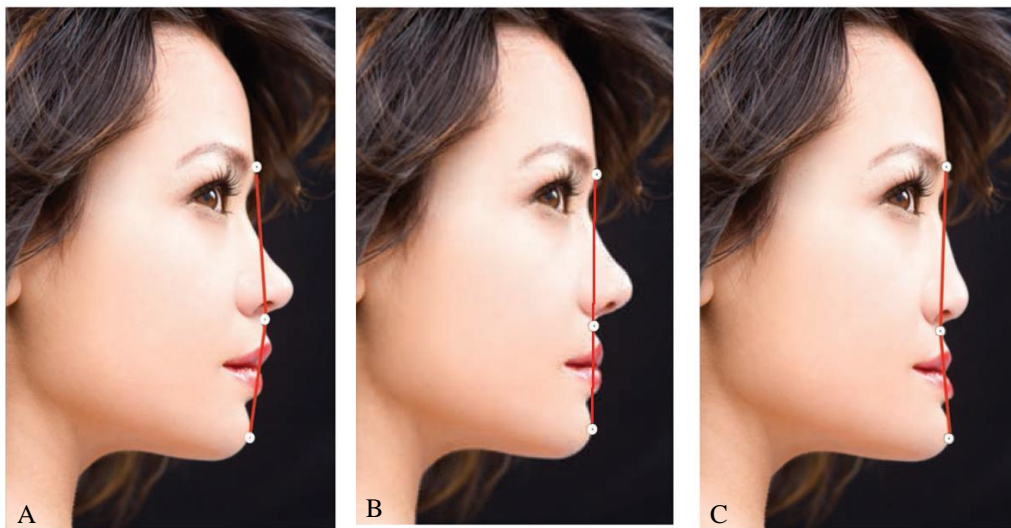


Figura 6 – Convexidade facial. A – Perfil convexo. B – Perfil reto. C – Perfil côncavo. (Mclaren & Culp, 2013)

Soares e Palmeira (2012) estudaram o impacto estético de diferentes tipos de perfil facial – Classes I, II e III. Para isto recorreram a fotografias de indivíduos de tipos raciais diferentes que foram analisadas por um grupo de 125 avaliadores, entre os quais médicos,

profissionais de saúde e utentes, e de seguida pontuadas numa escala de 0 a 10 de acordo com a sua beleza.

Os resultados mostram que tanto médicos como leigos na matéria classificam um perfil reto, compatível com Classe I, como sendo o mais agradável esteticamente. Um perfil côncavo, compatível com Classe III, foi classificado como o mais desagradável (Soares & Palmeira, 2012).

1.3.2. Avaliação da postura labial

A postura dos lábios é fortemente influenciada pelas estruturas que os rodeiam. A inclinação dos incisivos, a relação esquelética da maxila com a mandíbula, o tamanho do nariz e queixo, a espessura dos lábios e a sua tonicidade são fatores a ter em conta quando se faz esta avaliação (Ackerman & Proffit, 1997).

Ricketts descreveu um plano estético (plano-E), que se estendia desde o ápex nasal até Po, e concluiu que esta era uma referência importante para a análise da posição labial (figura 7-A). Idealmente o lábio superior deveria encontrar-se 4mm atrás desta linha e o lábio inferior 2mm, contudo esta característica facial é fortemente influenciada por fatores étnicos e raciais, sendo o juízo clínico do médico dentista uma fator decisivo na sua avaliação (Coleman et al., 2007; Naini & Gill, 2008).



Figura 7 – Vista sagital da face. A – Plano-E. B – Terços horizontais. C – Terço inferior. (Fortes et al., 2014)

Coleman et al., (2007) estudaram a influência do queixo na estética dos lábios numa vista de perfil. Com recurso à imagem de perfil de um doente Classe I foi gerada uma silhueta de um perfil andrógono, de modo a reduzir a influência que o fator sexual poderia provocar. De seguida foram criadas várias silhuetas com diferentes convexidades faciais de modo a representar perfis com Classes de Angle diferentes. Recorrendo a plano-E de Ricketts foram feitas criadas silhuetas com relações diferentes de retrusão e protusão labial para as diferentes convexidades faciais. Estas imagens foram avaliadas por três grupos distintos – 40 ortodontistas, 40 pacientes adolescentes e 40 pais de pacientes.

Os resultados mostraram que a posição mandibular influencia significativamente a estética labial. Lábios mais protruídos relativamente ao plano-E foram considerados esteticamente mais belos em casos de Classes II e III mais acentuadas. Já lábios mais retruídos relativamente a este plano foram considerados mais agradáveis em perfis mais próximos da média, ou seja, Classes I ou Classes II e III pouco acentuadas.

O ângulo nasolabial tem tendência a diminuir e o ângulo labiomentalar a aumentar, para as posições consideradas ideais nas diferentes convexidades faciais, conforme o perfil passa de mais retruído para mais protruído (figura 8).

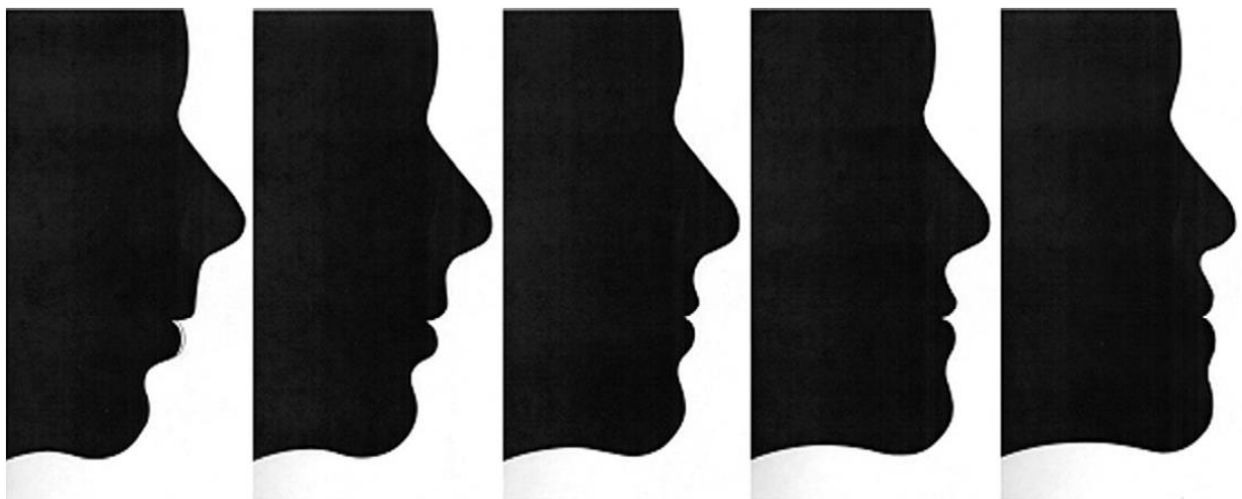


Figura 8 – Diferentes relações entre convexidade facial e protusão labial. (Coleman et al., 2007)

1.3.3. Reavaliação das proporções verticais

Também numa vista sagital se pode dividir a face por terços, como descrito anteriormente, para avaliar a altura facial (figura 7-B e C). Conforme o padrão esquelético do paciente poderão existir várias relações verticais entre os diferentes terços (Câmara, 2006).

2. Miniestética

Este capítulo da análise estética da face diz respeito à interação que os lábios, superior e inferior, têm com os dentes durante a fala e o sorriso. Para além do exame estático das diferentes relações labiodentais é importante que o médico dentista faça uma avaliação dinâmica dos seus pacientes (Sarver & Ackerman, 2003a, 2003b).

A avaliação da “moldura” do sorriso é uma etapa importante para o diagnóstico nas diversas áreas da medicina dentária (Câmara, 2010) assumindo um papel fundamental em ortodontia uma vez que o descontentamento com o sorriso é uma das principais motivações para a procura de tratamento ortodôntico (Pabari et al., 2011).

Para fazer esta avaliação é importante diferenciar dois tipos de sorriso: o sorriso social e o sorriso emocional. O sorriso social é um sorriso voluntário utilizado diariamente em diversas situações, como por exemplo quando tiramos uma fotografia. O sorriso emocional é um sorriso involuntário que expressa uma emoção sentida no momento. Em ortodontia o foco do diagnóstico deverá incidir no sorriso social, uma vez que é o mais utilizado e o único que é reprodutível (Sarver & Ackerman, 2003b).

Esta observação deve ser realizada em diferentes perspetivas para que todas as características do sorriso possam ser visualizadas (Chang et al., 2011).

2.1. Avaliação dinâmica e o tempo

O registo de informação em ortodontia não sofreu grandes alterações durante vários anos. Para além do exame objetivo, o médico dentista recorre à telerradiografia de perfil, modelos de gesso e fotografias extra e intraorais de modo a que o seu diagnóstico seja realizado com base na maior quantidade de informação possível.

Atualmente o *standard* de fotografia extra-oral consiste numa fotografia frontal em repouso, fotografia frontal em sorriso social e fotografias de perfil direito e esquerdo em repouso. Apesar do registo fotográfico fornecer informação importante, não nos permite executar uma avaliação detalhada da dinâmica entre os lábios e as estruturas dentárias (Sarver & Ackerman, 2003a, 2003b).

É importante que o médico dentista realize, para além da análise da fala durante o exame objetivo, um registo em vídeo do sorriso e discurso do paciente, sendo esta ferramenta de um importante valor clínico no estudo da face (Lin, Braun, McNamara, & Gerstner, 2013).

Sarver e Ackerman (2003a, 2003b) recorreram ao registo em vídeo, realizando um filme de cinco segundos a trinta *frames* por segundo, em PNC, onde os pacientes dizem um frase padrão sorrindo no final. Desta forma para além do estudo do tipo de sorriso é possível avaliar a exposição dos incisivos superiores e inferiores durante a fala, bem como alterações de outros componentes da miniestética que passariam despercebidos ao fazer a análise de fotografias estáticas.

A avaliação dinâmica com recurso ao registo videográfico permite ainda ao médico dentista avaliar a evolução do paciente durante o tratamento e fazer a comparação pré e pós-tratamento das diferentes dinâmicas labiodentais, podendo, desta forma, acompanhar mais detalhadamente as alterações provocadas pelo tratamento, bem como possíveis recidivas e alterações fisiológicas normais que ocorrem no aparelho estomatognático com o decorrer do tempo (Sarver & Ackerman, 2003a; Sarver, 2010)

2.1. Índice de sorriso

Ackermann desenvolveu um rácio, a que chamou índice de sorriso, que descrevia a área entre os lábios durante o sorriso social (figura 9). É determinado pela divisão da distância entre as comissuras labiais pela abertura interlabial na linha média (Sarver & Ackerman, 2003b).

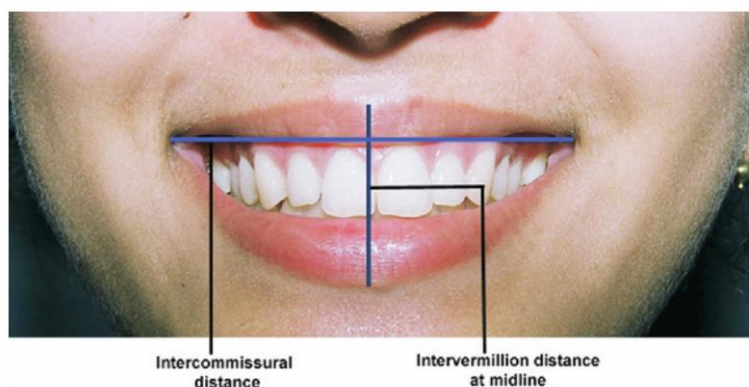


Figura 9 – Distâncias para cálculo do índice de sorriso (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008).

O índice do sorriso é uma das poucas medidas faciais que se foca na forma dos lábios ditada pela contração dos músculos faciais (Lin et al., 2013). Este índice é útil para comparar a evolução do tamanho do sorriso de um paciente ao longo do tempo, ou até mesmo para fazer a comparação entre diferentes pacientes. Quanto menor for este índice, menor será o tamanho do sorriso e, conseqüentemente, menos jovem parecerá (Krishnan et al., 2008). Os valores ideais variam entre 5 e 6, sendo portanto valores inferiores a 5 associados a sorrisos mais velhos, com menor exposição dentária e valores superiores a 6 poderão indicar um sorriso demasiado grande com maior exposição gengival. No entanto esta avaliação apenas nos dá uma referência, uma vez que não tem em conta vários fatores como alturas dentária, corredores vestibulares, entre outros, que poderiam tornar um sorriso “ideal”, com um índice entre 5 e 6, num sorriso menos atrativo (Lin et al., 2013)

2.2. Linha média dentária

De todos os tipos de assimetrias dentárias e oclusais existentes, as discrepâncias da linha média são das mais visíveis para o paciente. Vários estudos tentaram determinar em que medida os desvios da linha média dentária poderiam influenciar a estética facial (Williams, Rinchuse, & Zullo, 2014).

A linha média dentária consiste na linha vertical que passa pelo ponto de contacto entre os incisivos centrais, existindo por isso uma superior e outra inferior. Apenas em um quarto da população estas duas linhas são coincidentes entre si.

Num sorriso harmonioso, a linha média dentária superior deverá coincidir com a linha média facial, estando os pares de dentes superiores dispostos de forma simétrica relativamente a esta linha (figura 10). Esta sobreposição das duas linhas acontece em cerca de 70% da população (Câmara, 2006; Kokich Jr., Kiyak, & Shapiro, 1999).

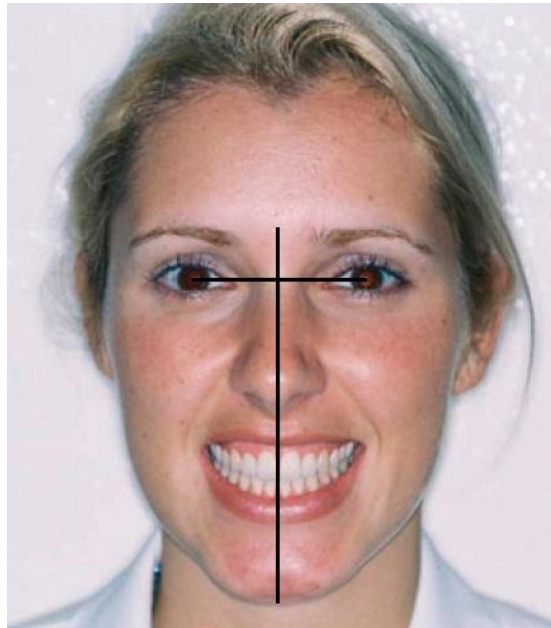


Figura 10 – Linha média facial e linhas médias dentárias superior e inferior coincidentes (Eskelsen et al., 2009).

Johnston, Burden e Stevenson (1999) estudaram o impacto que as discrepâncias entre as linhas médias facial e dentária tinham na estética facial. Recorrendo à fotografia de uma face feminina a sorrir, em que as linhas médias eram coincidentes, criaram, com recurso a *software*, uma série de imagens onde a linha média dentária apresentava desvios de 1, 2, 4, 6 e 8 milímetros para o lado esquerdo e para o lado direito. Esta série de imagens foi avaliada por dois grupos de 20 pessoas, o primeiro constituído por ortodontistas e o segundo por indivíduos sem formação na área. Os resultados mostraram que discrepâncias das linhas médias faciais e dentárias têm um impacto negativo na estética do sorriso, sendo que alterações até 2 milímetros são consideradas aceitáveis do ponto de vista estético.

Mais recentemente, Williams, Rinchuse e Zullo (2014) realizaram um estudo semelhante onde um grupo de 160 indivíduos avaliou dois conjuntos de imagens, um masculino e outro feminino, que apresentavam desvios da linha média de 1, 2, 3, e 4 milímetros, para a esquerda e para a direita, sendo os resultados obtidos semelhantes.

2.3. Linha do sorriso

A exposição vertical dos incisivos superiores em repouso e durante o sorriso é uma característica que depende de fatores esqueléticos, dentários e musculares (Desai et al., 2009). Em repouso, o ideal é que esta exposição seja de dois a quatro milímetros e durante o sorriso toda a superfície dos incisivos centrais superiores deverá estar exposta, juntamente com um a dois milímetros de gengiva (Naini & Gill, 2008).

A linha do sorriso é fortemente influenciada pelo sexo e pela idade. A evidência científica diz-nos que o sexo feminino apresenta uma linha do sorriso mais alta, com maior exposição dos incisivos e que pessoas de mais idade apresentam uma linha do sorriso mais baixa (Seixas, Costa-Pinto, & Araújo, 2011).

Existem várias classificações para a exposição dos incisivos e altura do sorriso, no entanto parece não haver consenso relativamente aos valores a partir dos quais um sorriso é classificado como alto ou baixo. A referência para esta avaliação é o lábio

superior, que deve estar próximo da margem gengival. A exibição de gengiva é aceitável, sendo muitas vezes considerada como uma característica que torna o sorriso mais jovem. Mostrar no mínimo 75% da coroa dos incisivos centrais é essencial para que o sorriso seja classificado como estético (Câmara, 2010; Proffit et al., 2013).

Para fazer a correta avaliação da linha do sorriso é necessário que, para além da sua altura, seja avaliada também a sua forma. De acordo com a classificação de Rubin existem três tipos de sorriso: Mona Lisa, cuspídeo e complexo. No sorriso tipo Mona Lisa (figura 11-A), as comissuras labiais são puxadas para cima e para fora juntamente com o lábio superior pelos músculos zigomáticos maiores. No sorriso cuspídeo (figura 11-B), o lábio superior é puxado para cima, mas este movimento não é acompanhado pelas comissuras labiais. No sorriso complexo (figura 11-C), o lábio superior eleva-se da mesma forma que no sorriso cuspídeo, no entanto o lábio inferior sofre uma depressão por ação dos músculos depressores do lábio inferior (Sarver & Ackerman, 2003a).

Os sorrisos cuspídeo e complexo são caracterizados por uma maior exposição gengival. O sorriso tipo Mona Lisa é considerado o mais atrativo (Ackerman & Ackerman, 2002).



Figura 11 – Tipos de sorriso segundo Rubin. A – Mona Lisa. B – Cuspídeo. C – Complexo. (Colombo, Moro, & Rech, 2004)

2.4. Arco do sorriso

O arco do sorriso é definido pela relação entre a linha que passa pelos bordos incisais dos dentes anteriores superiores e a curvatura do bordo superior do lábio inferior durante o sorriso social. Consiste numa parábola de concavidade superior, sendo a sua curvatura variável (Springer et al., 2011).

Quando a linha que passa pelos bordos incisais dos dentes anteriores superiores e a curvatura do bordo superior do lábio inferior são paralelas entre si, dizemos que temos um sorriso consonante (figura 12-A). Quando isto não acontece, temos um sorriso não consonante (figura 12-B) (Krishnan et al., 2008).

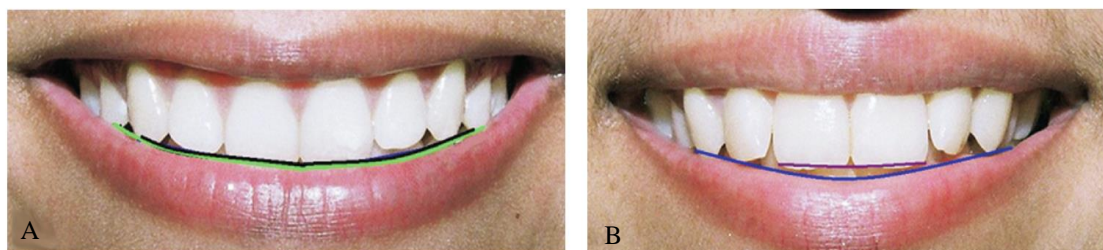


Figura 12 – Arco do sorriso. A – Sorriso consonante. B – Sorriso não consonante. (Krishnan et al., 2008)

Akyalcin, Frels, English e Laman (2014) recorreram ao registo fotográfico de 19 pacientes para estudar a estética do arco do sorriso. As fotografias foram avaliadas por um grupo de 30 elementos, entre os quais ortodontistas, médicos dentistas generalistas e pais de pacientes em tratamento ortodôntico. Os resultados demonstram que sorrisos consonantes são classificados como mais agradáveis comparativamente a sorrisos não consonantes. Estes últimos tendem ainda a tornar o sorriso aparentemente mais velho, uma vez que indivíduos de mais idade tendem a ter o arco do sorriso mais aplanado, devido ao desgaste fisiológico a que as estruturas dentárias estão sujeitas ao longo do tempo.

2.5. Corredores Vestibulares

São designados de corredores vestibulares os espaços negros visíveis durante o sorriso entre a parede vestibular dos dentes posteriores e a parede interna da bochecha (figura 13) (Martin, Buschang, Boley, Taylor, & McKinney, 2007).

O impacto dos corredores vestibulares na estética do sorriso tem sido alvo de estudo por parte de vários autores, sendo as conclusões pouco consensuais. Martin, Buschang, Boley, Taylor e McKinney (2007) recorreram à fotografia de uma paciente do sexo feminino, para criar imagens que apresentavam corredores vestibulares de diferentes dimensões em sorrisos que se estendiam de primeiro molar a primeiro molar e de segundo pré-molar a segundo pré-molar. Estas foram analisadas por dois grupos, o primeiro de 82 ortodontistas e o segundo de 94 indivíduos sem formação na área.

Os resultados mostraram que ambos os grupos classificaram sorrisos com corredores vestibulares menores como mais estéticos, no entanto ortodontistas parecem preferir sorrisos que se estendam de primeiro molar a primeiro molar, ao contrário do segundo grupo que apresenta uma preferência por sorrisos de segundo pré-molar a segundo pré-molar.

McNamara, McNamara, Ackerman e Baccetti (2008), recorreram a vídeos de 60 pacientes que foram analisados por ortodontistas e indivíduos sem formação na área. Não sendo encontradas correlações entre as dimensões dos corredores vestibulares e a atratividade do sorriso.

Sabe-se, no entanto, que corredores vestibulares maiores podem ser resultantes de algumas alterações dentárias e esqueléticas como uma arcada superior constricta, inclinação palatina dos dentes posteriores superiores ou uma relação esquelética Classe III entre a maxila e a mandíbula, resultante de um retrognatismo maxilar (Naini & Gill, 2008).



Figura 13 – Corredores vestibulares de diferentes dimensões. (Moore, Southard, Casco, Qian, & Southard, 2005)

2.6. Inclinação dos incisivos

São várias as causas para a alteração da inclinação dos incisivos superiores. Estes podem encontrar-se proinclinados devido a uma má oclusão Classe II, divisão 1 ou a uma compensação de uma Classe III, ou podem ainda sofrer uma retroinclinação, característica de uma má oclusão Classe II, divisão 2 (Sabri, 2005).

A inclinação dos incisivos superiores pode ter um grande impacto na sua exposição durante o sorriso. Incisivos proinclinados tendem a reduzir esta exposição, ao contrário de incisivos verticalizados, que tendem a aumentá-la. Na figura 14-A é possível constatar a existência de uma mordida aberta provocada por uma excessiva proinclinação dos incisivos superiores que resulta numa linha do sorriso baixa (Sarver & Ackerman, 2003b).

É por isso importante fazer uma análise do sorriso numa vista de perfil, para uma melhor avaliação deste tipo de situações (Sabri, 2005).

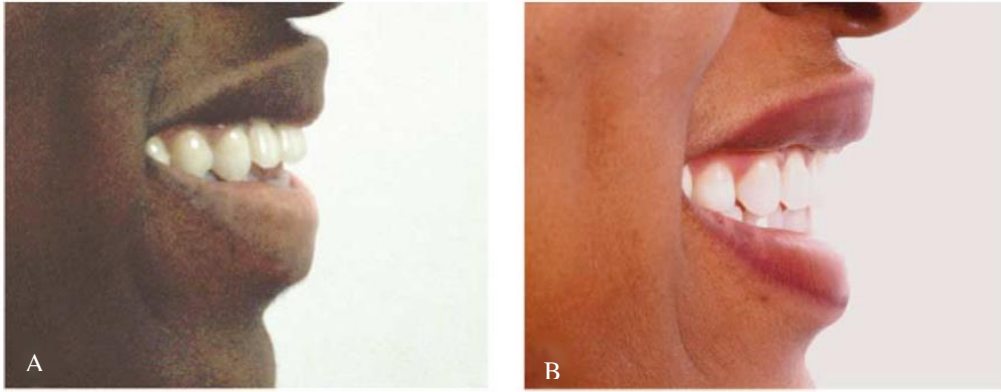


Figura 14 – Diferentes inclinações dos dentes anteriores. (Sarver & Ackerman, 2003b)

3. Microestética

O termo microestética é utilizado quando nos referimos à aparência dentária. Subtilezas como altura e largura dos dentes, proporções dentárias, formas e contornos gengivais, pontos de contacto e outros aspetos, apresentam elevada importância clínica e são frequentemente referidas, por parte do paciente, na consulta de diagnóstico.

É necessário que o médico dentista tenha a capacidade de reconhecer alterações nestas características dentárias de modo a otimizar o resultado final do tratamento (Câmara, 2006; McLaren & Culp, 2013).

3.1. Proporções dentárias

A avaliação das proporções dentárias durante o sorriso é uma etapa importante do diagnóstico. É, por isso, necessário que o médico dentista tenha conhecimento de valores normais para altura e largura dos dentes anterosuperiores.

Pascal Magne (2003) estudou a altura e largura de dentes humanos, de indivíduos caucasianos, extraídos e sem restaurações (44 incisivos centrais, 41 incisivos laterais e 38 caninos), dividindo-os em dois subgrupos consoante o desgaste que estes apresentavam. Os valores médios de altura/largura (tabelas 1 e 2) foram de 11/9mm para incisivos centrais, 9/7mm para incisivos laterais e 10/8mm para caninos.

Dente	Altura (mm)	Média (mm)
<i>Incisivo central desgastado</i>	10.67	11.18
<i>Incisivo central não desgastado</i>	11.69	
<i>Incisivo lateral desgastado</i>	9.34	9.49
<i>Incisivo lateral não desgastado</i>	9.65	
<i>Canino desgastado</i>	9.90	10.36
<i>Canino não desgastado</i>	10.83	

Tabela 1 - Altura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – A (Magne, Gallucci, & Belser, 2003)

Dente	Largura (mm)	Média (mm)
<i>Incisivo central desgastado</i>	9.24	9.23
<i>Incisivo central não desgastado</i>	9.10	
<i>Incisivo lateral desgastado</i>	7.07	7.22
<i>Incisivo lateral não desgastado</i>	7.38	
<i>Canino desgastado</i>	7.90	7.98
<i>Canino não desgastado</i>	8.06	

Tabela 2 - Largura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – A (Magne et al., 2003)

Num estudo semelhante, Marcuschamer et al. (2011), observaram as proporções de 264 dentes humanos, de indivíduos asiáticos, extraídos e sem restaurações (91 incisivos centrais, 76 incisivos laterais, 54 caninos e 43 primeiros pré-molares), dividindo-os em dois subgrupos consoante o desgaste que estes apresentavam. Os valores médios de altura/largura (tabelas 3 e 4) foram de 12/9mm para incisivos centrais, 10/7mm para incisivos laterais e 11/8mm para caninos.

Dente	Altura (mm)	Média (mm)
<i>Incisivo central desgastado</i>	11.38	11.65
<i>Incisivo central não desgastado</i>	11.93	
<i>Incisivo lateral desgastado</i>	9.72	10.15
<i>Incisivo lateral não desgastado</i>	10.58	
<i>Canino desgastado</i>	10.86	11.34
<i>Canino não desgastado</i>	11.83	

Tabela 3 - Altura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – B (Marcuschamer et al., 2011)

Dente	Largura (mm)	Média (mm)
<i>Incisivo central desgastado</i>	8.63	8.76
<i>Incisivo central não desgastado</i>	8.90	
<i>Incisivo lateral desgastado</i>	6.99	7.12
<i>Incisivo lateral não desgastado</i>	7.25	
<i>Canino desgastado</i>	7.91	8.01
<i>Canino não desgastado</i>	8.10	

Tabela 4 - Largura em milímetros da coroa dentária de incisivos centrais, incisivos laterais e caninos – B (Marcuschamer et al., 2011)

A comparação destes dois estudos mostra que estes valores devem apenas ser tomados como uma referência, uma vez que fatores como a etnicidade e variabilidade genética são bastante importantes quando se fala de medidas e proporções dentárias (Marcuschamer et al., 2011).

A relação altura/largura dos incisivos superiores pode ser expressa através de uma percentagem, onde a largura do dente deverá corresponder a cerca de 70-85% da altura (figura 15). Valores maiores corresponderão a dentes largos e baixos e valores menores corresponderão a dentes altos e estreitos. Idealmente este valor deverá ser de 80%, ou seja, a largura dentária deverá corresponder a 80% da altura dentária. Contudo, este valor é apenas uma referência, uma vez que, para além da etnia do paciente, outros fatores como o tipo facial também são relevantes para este tipo de avaliação. Dentes mais alongados são considerados esteticamente aceitáveis em faces mais alongadas e dentes mais quadrados são considerados esteticamente aceitáveis em faces mais quadradas (Alsulaimani & Batwa, 2013; McLaren & Culp, 2013).



Figura 15 – Diferentes relações entre altura e largura do incisivo central (McLaren & Culp, 2013).

Devido à curvatura da arcada, a largura real dos dentes anterosuperiores e a sua largura aparente diferem. Numa vista frontal, os incisivos laterais e caninos mostram-se mais estreitos relativamente à sua largura mesiodistal real.

Alguns autores defendem que idealmente, numa vista frontal, os dentes anteriores deveriam apresentar entre si a chamada “proporção dourada” (figura 16), onde as larguras aparentes do incisivo central e lateral teriam uma relação de 1,618:1, assim como as dos laterais e caninos. Por outras palavras, a largura do canino seria 62% da largura do incisivo lateral e a largura do incisivo lateral seria 62% da largura do incisivo central. No entanto, esta proporção deve ser utilizada apenas como uma guia, uma vez que outros fatores como o tipo facial e a largura do sorriso são também importantes para esta avaliação (Magne et al., 2003).

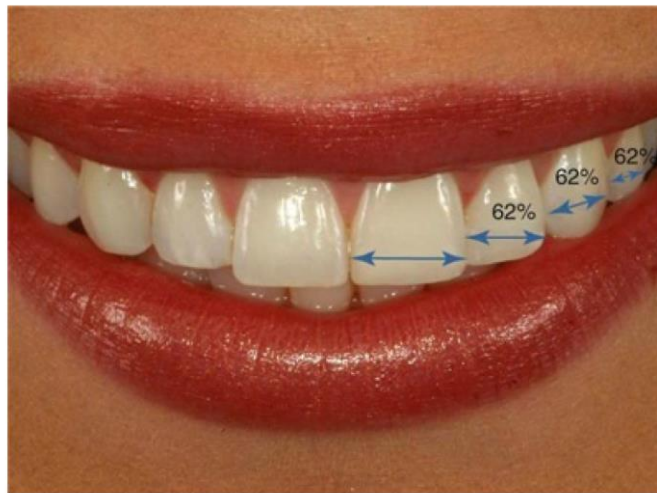


Figura 16 – Proporção dourada (Proffit et al., 2013).

3.2. Altura, forma e contorno gengival

A beleza do sorriso não se traduz apenas em dentes bonitos e alinhados, a “estética rosa” assume também um papel fundamental, devendo ser avaliada durante a análise estética do sorriso (Chen et al., 2009).

Os contornos gengivais estão intimamente relacionados com a arquitetura óssea subjacente. São vários os fatores que podem causar alterações ao nível da margem gengival como apinhamentos dentários, diastemas, doença periodontal, anatomia dentária, entre outros. É importante que o médico dentista tenha conhecimento dos padrões gengivais normais de modo a intervir caso haja alterações (Chen et al., 2009; Seixas, Costa-Pinto, & Araújo, 2012).

Num sorriso harmonioso, os incisivos centrais deverão possuir a maior altura gengival sem que haja diferenças entre ambos. A margem gengival dos incisivos laterais deverá encontrar-se um a dois milímetros abaixo da margem dos centrais, ao contrário da margem dos caninos que se deverá encontrar ao nível da margem dos incisivos centrais (figura 17) (Seixas et al., 2012).



Figura 17– Altura dos contornos gengivais (Seixas et al., 2012).

Kokich (1999) recorreu a imagens de sorrisos de pacientes do sexo feminino, alterando-as, com recurso a *software* de imagem, de modo a estudar o impacto que determinadas características do sorriso manifestavam na sua atratividade. Estas imagens foram avaliadas por três grupos distintos – ortodontistas, médicos dentistas generalistas e indivíduos sem formação na área. Os resultados mostraram que alterações assimétricas

nos contornos gengivais são menos estéticas que alterações simétricas. Assimetrias ao nível dos contornos gengivais são mais óbvias, e conseqüentemente menos estéticas, quanto mais perto se encontrarem da linha média dentária.

Outra definição importante a ter em conta quando se faz a análise da “estética rosa” é a de *zenith* gengival, o ponto mais apical do tecido da margem gengival. Este ponto irá influenciar o contorno da margem gengival, que para melhor aparência deverá assumir um contorno elíptico, com o *zenith* orientado para distal, nos incisivos centrais e caninos e um contorno semicircular nos incisivos laterais, assumindo por isso o *zenith* uma posição central (figura 18) (Sarver, 2004).

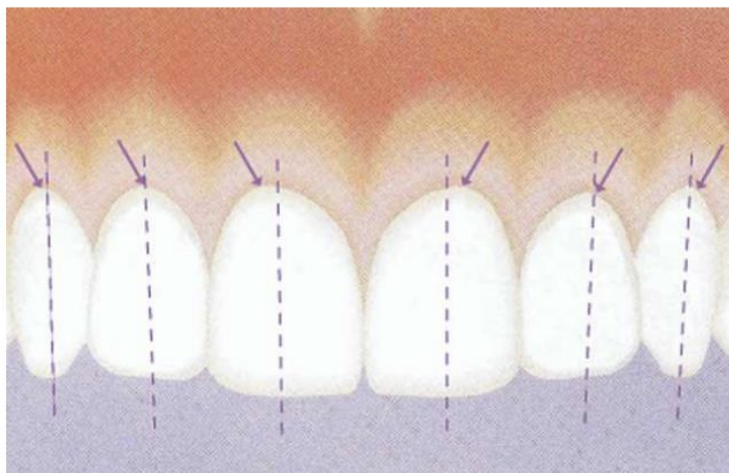


Figura 18 – *Zenith* e contorno gengival dos dentes anterosuperiores (Sarver, 2004).

3.3. Papila dentária e triângulos negros

A papila interdentária é determinada pela relação que os dentes assumem entre si. No setor anterior apresenta uma forma triangular e a sua ausência origina triângulos negros que comprometem fortemente a estética do sorriso (Sharma & Park, 2010).

Considera-se que existe perda de papila interdentária quando o espaço a cervical do ponto de contacto entre dentes adjacentes não se encontra completamente preenchido por tecido gengival (Tanaka et al., 2008).

Pithon et al. (2010) estudaram a percepção de diferentes grupos etários para a presença de triângulos negros resultantes da ausência de papila interdentária. Para isto recorreram à manipulação digital de várias fotografias de modo a criar imagens com triângulos negros de diferentes tamanhos. Estas imagens foram avaliadas por três grupos constituídos por indivíduos de faixas etárias diferentes, sem formação na área – 15-19 anos, 34-44 anos e 65-74 anos. Os resultados mostram que quanto maior for o tamanho dos triângulos negros, menos atrativo será o sorriso. Os resultados indicam ainda que indivíduos de mais idade têm maior dificuldade em perceber a ausência de papila interdentária.



Figura 19– Presença e ausência de papila dentária (Tanaka et al., 2008).

3.4 Pontos de contacto e ameias incisais

Caso os pontos de contacto estejam ausentes ou alterados podem ter um forte impacto na percepção do sorriso (Proffit et al., 2013).

Para esta avaliação é importante fazer a distinção entre ponto de contacto e área de contacto ou conector. O ponto de contacto é definido pelo local exato onde dois dentes adjacentes se tocam enquanto a área de contacto consiste no espaço interdentário em que dois dentes adjacentes se parecem tocar (Sarver, 2004)

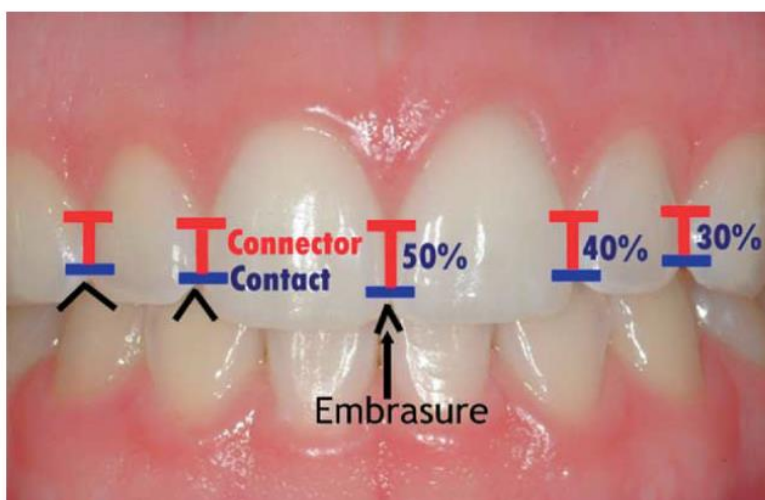


Figura 20 – Pontos de contacto, conetores e ameias dos dentes anterosuperiores (Sarver, 2004).

O ponto de contacto entre os incisivos centrais deve encontrar-se a cerca de um milímetro do bordo incisal, e à medida que nos afastamos da linha média, deverá encontrar-se numa posição sucessivamente mais apical. Já a área de contacto apresenta a sua altura máxima entre os incisivos centrais superiores e deverá ir decrescendo à medida que nos afastamos da linha média (figura 20).

Alterações nos pontos e áreas de contacto poderão ter consequências estéticas levando ao aparecimento de diastemas, apinhamentos ou triângulos negros que irão comprometer a harmonia estética do sorriso (Sarver, 2004; Sharma & Park, 2010).

As ameias incisais são os triângulos existentes entre dentes adjacentes por baixo do ponto de contacto. Estes triângulos tendem a ser mais abertos à medida que nos afastamos da linha média (figura 20). Contudo são dependentes de fatores como idade e sexo dos pacientes. Com o desgaste dentário as ameias incisais tendem a tornar-se menores, e em alguns casos desaparecer por completo. Ameias mais abertas são associadas ao sexo feminino e ameias mais fechadas ao sexo masculino (Ahmad, 2005; Sarver, 2004)

III. Conclusão

Ao falar de estética é impossível deixar de falar da subjetividade que este tema acarreta. Sabe-se que a sua percepção é influenciada por inúmeros fatores de ordem social, cultural, genética, entre outros. No entanto, reconhece-se que a média é uma fator importante quando se aborda esta temática.

Vários estudos comprovam que faces cujos elementos apresentam medidas ou proporções mais próximas da média da população são consideradas mais atrativas. Desta forma é importante conhecer os valores considerados normais para os diferentes elementos que compõem a face e o sorriso de forma identificar alterações que coloquem em causa o equilíbrio destas estruturas.

Cada vez mais as motivações para a correção dentária com recurso à ortodontia são de carácter estético, sendo por isso imprescindível que o resultado final do tratamento ortodôntico seja capaz de cumprir não só os requisitos funcionais do médico dentista, mas também o ideal estético do paciente.

Ao ser realizado o estudo da face e cavidade oral com recurso a modelos de gesso e radiografias de perfil não é possível avaliar a face como um todo, podendo por vezes perder-se a noção de como as estruturas ósseas, dentárias e musculares interagem entre si. O exame clínico e recurso ao registo fotográfico e videográfico fornecem ao médico dentista informações essenciais para que este reconheça as necessidades de tratamento do paciente.

É importante que esta avaliação seja realizada de uma forma criteriosa e com recurso a linguagem científica de modo a facilitar a comunicação com outros profissionais de saúde, caso seja necessário.

Desta forma, a divisão da análise estética em três níveis – macroestética, miniestética e microestética – revela-se extremamente útil uma vez que permite identificar alterações na harmonia e equilíbrio das estruturas faciais, ajudando assim o médico dentista na elaboração do diagnóstico.

Para uma análise da macroestética devem ser realizadas observações frontais e de perfil de modo a estudar o tipo facial, a presença de assimetrias e as proporções da face, bem como as relações entre os maxilares e a postura dos lábios.

A análise da miniestética consiste na avaliação do tipo de sorriso do paciente e relações labiodentais durante um sorriso social e fala. Aqui devem ser analisados a altura do sorriso, a linha média dentária, tamanho dos corredores bucais e outras características que influenciem a moldura do sorriso e a forma como esta se relaciona estática e dinamicamente com as estruturas dentárias.

Ao nível da macroestética o clínico deverá procurar alterações dentárias que interfiram com a estética do sorriso. Devem ser avaliadas as proporções dentárias, contornos gengivais, presença de triângulos negros e pontos de contacto.

Durante a observação de cada um destes níveis da estética facial, é fundamental que o médico dentista faça um enquadramento da informação recolhida e das características do paciente com o seu estágio de desenvolvimento. O fator tempo é de extrema importância quando se fala de estética, uma vez que se esperam alterações a vários níveis – esqueléticas, musculares, dentárias – com o avançar da idade. Um sorriso baixo, com pouca exposição dos dentes anterosuperiores e aplanado devido ao desgaste das estruturas dentárias será inestético num adolescente, no entanto será aceite com mais normalidade num paciente de uma faixa etária mais avançada.

É também de esperar algumas alterações nos valores normais e pequenos graus de assimetria durante a análise da face e cavidade oral, sem que haja, necessariamente, comprometimento estético. Cabe ao médico dentista fazer uma interpretação sensata dos dados colhidos e ponderar os benefícios que o tratamento ortodôntico poderá trazer a cada paciente.

IV. Bibliografia

Ackerman, L. J., & Proffit, W. R. (1997), Soft tissue limitations in orthodontics, *The Angle Orthodontist*, 67(5), 327–336.

Ackerman, M. B., & Ackerman, J. L. (2002). Smile analysis and design in the digital era. *Journal of Clinical Orthodontics*, 36(4), 221–36.

Ahmad, I. (2005). Anterior dental aesthetics: Dental perspective. *British Dental Journal*, 199(3), 135–41;quiz 174.

Akyalcin, S., Frels, L. K., English, J. D., & Laman, S. (2014). Analysis of smile esthetics in American Board of Orthodontic patients. *The Angle Orthodontist*, 84(3), 486–91.

Alsulaimani, F. F., & Batwa, W. (2013). Incisors proportions in smile esthetics. *Journal of Orthodontic Science*, 2(3), 109–12.

Câmara, C. (2006). Estética em ortodontia: diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e faciais (DREF). *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 11(6), 130–156.

Câmara, C. (2010). Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 15(1), 118–131.

Chang, C. , Fields, H. W., Beck, F. M., Springer, N. C., Firestone, A. R., Rosenstiel, S., & Christensen, J. C. (2011). Smile esthetics from patients perspectives for faces of varying attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(4), e171–80.

Chen, M.C., Chan, C.P., Tu, Y.K., Liao, Y.F., Ku, Y.C., Kwong, L.K., Ju, Y.R. (2009). Factors influencing the length of the interproximal dental papilla between maxillary anterior teeth. *Journal of Dental Sciences*, 4(3), 103–109.

Coleman, G. G., Lindauer, S. J., Tüfekçi, E., Shroff, B., & Best, A. M. (2007). Influence of chin prominence on esthetic lip profile preferences. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 132(1), 36–42.

Colombo, V. L., Moro, A., & Rech, R. (2004). Análise facial frontal em repouso e durante o sorriso em fotografias padronizadas. Parte II: avaliação durante o sorriso. *Revista Dental Press de Ortodontia E Ortopedia Facial*, 9(4), 86–97.

Desai, S., Upadhyay, M., & Nanda, R. (2009). Dynamic smile analysis: changes with age. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(3), 310.e1–10; discussion 310–1.

Edler, R. (2001). Background considerations to facial aesthetics. *Journal of Orthodontics*, 28(2), 159–168.

Eskelsen, E., Fernandes, C. B., Pelogia, F., Cunha, L. G., Pallos, D., Neisser, M. P., & Liporoni, P. C. S. (2009). Concurrence between the maxillary midline and bisector to the interpupillary line. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 21(1), 37–41; discussion 42.

Fan, J., Chau, K., Wan, X., Zhai, L., & Lau, E. (2012). Prediction of facial attractiveness from facial proportions. *Pattern Recognition*, 45(6), 2326–2334.

Feldmann, I. (2014). Satisfaction with orthodontic treatment outcome. *Angle Orthodontist*, 00(1), 7–9.

Fortes, H. N. D. R., Guimarães, T. C., Belo, I. M. L., & Matta, E. N. R. (2014). Photometric analysis of esthetically pleasant and unpleasant facial profile. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 19(2), 66–75.

Franco, F. C. M., de Araujo, T. M., Vogel, C. J., & Quintão, C. C. A. (2013). Brachycephalic, dolichocephalic and mesocephalic: Is it appropriate to describe the face using skull patterns?, *Dental Press Journal of Orthodontics*, 18(3), 159–63.

Haraguchi, S., Iguchi, Y., & Takada, K. (2008). Asymmetry of the face in orthodontic patients. *The Angle Orthodontist*, 78(3), 421–6.

Jackson, T., Clark, K., & Mitroff, S. (2013). Enhanced facial symmetry assessment in orthodontists. *Visual Cognition*, (July 2014), 37–41.

Jackson, T. H., Mitroff, S. R., Clark, K., Proffit, W. R., Lee, J. Y., & Nguyen, T. T. (2013). Face symmetry assessment abilities: Clinical implications for diagnosing asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(5), 663–671.

Jongh, A. De, & Oosterink, F. (2008). Preoccupation with one's appearance: a motivating factor for cosmetic dental treatment? *British Dental Journal of Orthodontics*, 204(12), 691–5; discussion 668.

Johnston, C. D., Burden, D. J., & Stevenson, M. R. (1999). The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *European Journal of Orthodontics*, 21(5), 517–22

Kokich Jr., V. O., Kiyak, H. A., & Shapiro, P. A. (1999). Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic Dentistry*, 11(6).

Krishnan, V., Daniel, S. T., Lazar, D., & Asok, A. (2008). Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 133(4), 515–23.

Lin, A. C., Braun, T., McNamara, J. A., & Gerstner, G. E. (2013). Esthetic evaluation of dynamic smiles with attention to facial muscle activity. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(6), 819–827.

Magne, P., Gallucci, G. O., & Belser, U. C. (2003). Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 89(5), 453–61.

Marcuschamer, E., Tsukiyama, T., Griffin, T. J., Arguello, E., Gallucci, G. O., & Magne, P. (2011). Anatomical crown width/length ratios of worn and unworn maxillary teeth in Asian subjects. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 31(5), 495–503.

Martin, A. J., Buschang, P. H., Boley, J. C., Taylor, R. W., & McKinney, T. W. (2007). The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *European Journal of Orthodontics*, 29(5), 530–7

Mclaren, E. A., & Culp, L. (2013). Smile Analysis - The Photoshop Dmile Design Technique: Part I. *Journal of Cosmetic Dentistry*, 29(1), 94–108.

McNamara, L., McNamara, J. a, Ackerman, M. B., & Baccetti, T. (2008). Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 133(4), 491–9.

Meyer-Marcotty, P., Stellzig-Eisenhauer, A., Bareis, U., Hartmann, J., & Kochel, J. (2011). Three-dimensional perception of facial asymmetry. *European Journal of Orthodontics*, 33(6), 647–53.

Milutinovic, J., Zelic, K., & Nedeljkovic, N. (2014). Evaluation of facial beauty using anthropometric proportions. *The Scientific World Journal*, 2014(1), 1–8.

Moore, T., Southard, K. a, Casco, J. S., Qian, F., & Southard, T. E. (2005). Buccal corridors and smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127(2), 208–13; quiz 261.

Naini, F., & Gill, D. (2008). Facial aesthetics: 2. Clinical assessment. *Dental Update - London*, 35: 159-170.

Naini, F., Moss, J., & Gill, D. (2006). The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130(3), 277–82.

Pabari, S., Moles, D. R., & Cunningham, S. J. (2011). Assessment of motivation and psychological characteristics of adult orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(6), e263–72.

Peck, S., & Peck, L. (1995). Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Seminars in Orthodontics*, 1(2), 105–126.

Pithon, M. M., Bastos, G. W., Miranda, N. S., Sampaio, T., Ribeiro, T. P., Nascimento, L. G. D., & Coqueiro, R. D. S. (2013). Esthetic perception of black spaces between maxillary central incisors by different age groups. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(3), 371–5.

Proffit, W., Jr, H. F., & Sarver, D. (2013). Contemporary Orthodontics. *In Contemporary Orthodontics*, 5th ed., 163–180.

Reis, S., & Abrão, J. (2006). Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. *Revista Dental Press de Ortodontia E Ortopedia Facial*, 11(4), 36–45.

Ricketts R. (1960). A foundation for cephalometric communication. *American Journal of Orthodontics*; 46:330–357.

Sabri, R. (2005). The eight components of a balanced smile. *Journal of Clinical Orthodontics*, 39(3), 155–67; quiz 154.

Sanders, D. a, Chandhoke, T. K., Uribe, F. a, Rigali, P. H., & Nanda, R. (2014). Quantification of skeletal asymmetries in normal adolescents: cone-beam computed tomography analysis. *Progress in Orthodontics*, 15(1), 26–37.

Sarver, D. M. (2004). Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 1. Shape and proportionality of anterior teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 126(6), 749–753.

Sarver, D. M. (2010). Growth maturation aging: how the dental team enhances facial and dental esthetics for a lifetime. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 31(4), 274–80, 282–3; quiz 284, 287.

Sarver, D. M., & Ackerman, M. B. (2003a). Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 124(1), 4–12.

Sarver, D. M., & Ackerman, M. B. (2003b). Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 124(2), 116–127.

Seixas, M., Costa-Pinto, R., & Araújo, T. (2011). Checklist of aesthetic features to consider in diagnosing and treating excessive gingival display (gummy smile). *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(2), 131–157.

Seixas, M., Costa-Pinto, R., & Araújo, T. (2012). Gingival esthetics: an orthodontic and periodontal approach. *Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 190–201.

Sforza, C., Laino, A., D'Alessio, R., Grandi, G., Binelli, M., & Ferrario, V. F. (2009). Soft-tissue facial characteristics of attractive Italian women as compared to normal women. *The Angle Orthodontist*, 79(1), 17–23

Sharma, A. A., & Park, J. H. (2010). Esthetic considerations in interdental papilla: remediation and regeneration. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 22(1), 18–28.

Soares, D., & Palmeira, P. (2012). Evaluation of the main criteria of facial profile aesthetics and attractiveness. *Revista Brasileira de Ortodontia*, 27(4), 547–551

Springer, N. C., Chang, C., Fields, H. W., Beck, F. M., Firestone, A. R., Rosenstiel, S., & Christensen, J. C. (2011). Smile esthetics from the layperson's perspective. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(1), e91–e101.

Tanaka, O. M., Furquim, B. D., Pascotto, R. C., Ribeiro, G. L. U., Bósio, J. A., & Maruo, H. (2008). The Dilemma of the Open Gingival Embrasure. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 9(6), 092–098.

Torres-Restrepo, A. M., Quintero-Monsalve, A. M., Giraldo-Mira, J. F., Rueda, Z. V., Vélez-Trujillo, N., & Botero-Mariaca, P. (2014). Agreement between cranial and facial classification through clinical observation and anthropometric measurement among Envigado school children. *BMC Oral Health*, 14, 50.

Williams, R. P., Rinchuse, D. J., & Zullo, T. G. (2014). Perceptions of midline deviations among different facial types. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 145(2), 249–55.