

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Aleksandra Mendes

**Considerações estéticas associadas ao perfil tegumentar facial e sua  
importância para o diagnóstico em Ortodontia.**

CURITIBA  
2013

Aleksandra Mendes

Considerações estéticas associadas ao perfil tegumentar facial e sua importância  
para o diagnóstico em Ortodontia.

Monografia apresentada ao  
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Siddhartha Uhrigshardt Silva

CURITIBA  
2013

Aleksandra Mendes

Considerações estéticas associadas ao perfil tegumentar facial e sua importância para o diagnóstico em Ortodontia.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Siddhartha Uhrigshardt Silva

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Claudia Moreira Melo Toyofuku

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Isabela Almeida Shimizu

Aprovada em: 08/08/2013.

## **Dedicatória**

Às pessoas que sempre estiveram ao meu lado me acompanhando, apoiando e principalmente acreditando em mim: meus pais José e Maria e minha irmã Vanessa, dedico este trabalho.

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço a Deus.

Nesses trinta últimos meses muitas pessoas participaram da minha vida. Algumas já de longas datas, outras mais recentemente. Algumas destas pessoas se tornaram muito especiais, cada uma a seu modo, seja academicamente ou pessoalmente, e seria difícil não mencioná-las.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Siddhartha Uhrigshardt Silva que dedicou muito do seu tempo me orientando, embora tivesse outros interesses a resolver. Obrigada pelos ensinamentos, atenção, amizade e dedicação ao longo deste período.

A todos os meus professores que são os grandes responsáveis por eu estar concluído esta etapa, compartilhando a cada dia os seus conhecimentos conosco.

Aos meus colegas de turma que, além de nos tornarmos amigos me ensinaram a conviver com pessoas diferentes de mim.

À minha mãe que, com muita paciência, me ajudou a colocar este trabalho nas normas.

Às minhas amigas, companheiras do *flat*, Ingrid, Daiany e Luciana pelos momentos de gargalhadas. Sentirei eterna saudade.

À minha amiga Adriana Zawadzki de Quadros, pelo auxílio com a língua inglesa.

Obrigada a todos vocês por participarem, pois direta ou indiretamente, me fizeram crescer, tanto pessoalmente como profissionalmente.

Aos funcionários da ILAPEO, em especial para a Lu e Tânia (biblioteca); Karina, Michele, Claudiane (recepção); e a queridíssima Dona Marlene.

## Sumário

Resumo

1. Introdução .....	08
2. Revisão de Literatura.....	10
3. Proposição.....	23
4. Artigo Científico.....	24
5. Referências .....	32
6. Anexo.....	34

## **Resumo**

O presente artigo propõe, por meio de uma revisão de literatura, avaliar a importância e a ênfase de aplicação de algumas análises faciais utilizadas para o diagnóstico em Ortodontia, verificar as condições de associação existentes entre elas, e discutir a importância, para o diagnóstico e efeito terapêutico, das análises faciais em sua objetividade e subjetividade. Dentre as inúmeras análises propostas, métodos e técnicas indicadas à análise estética do perfil tegumentar, destacam-se as de essência subjetiva, em decorrência do grau de variabilidade presente associado ao tema, bem como à qualidade das informações provenientes dos estudos que constituem as análises. E, considerando a valorização do belo, sem esquecer de que se reestabelecer a oclusão é um dos objetivos de suma importância do tratamento ortodôntico, a análise facial de tecido mole se torna imprescindível para um diagnóstico e tratamento ortodôntico bem sucedido. Nesse sentido, diversas análises foram desenvolvidas para avaliar, em especial, o perfil tegumentar e auxiliando assim o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, uma vez que o contorno do perfil tegumentar nem sempre reproduz a estrutura óssea subjacente. Embora muitas das propostas de análise e diagnóstico sejam anunciadas como objetivas, a qualidade das informações a elas associada denota valor de subjetividade, haja vista que percepções, preferências pessoais, interpretações e conceituações associadas à beleza, feiúra e neutralidade tem sido em muitas situações transformadas em valores objetivos. Entretanto, em sua origem, não estão embasadas com estudos mais controlados de preferências estéticas indicadas por maioria de especialistas. Sendo assim, e em decorrência dos setores de interesse destinados à relação profissional-paciente, referências anatômicas como curvaturas dos lábio superior, inferior e mento, bem como da columela nasal e extensão da linha queixo-pescoço, combinadas com análises objetivas de posição destes reparos anatômicos, parecem ser os referenciais mais utilizados. Portanto, e considerando a qualidade dos estudos quantitativos e qualitativos, parece lícito considerar a indicação de propostas mistas de avaliação (objetiva/subjetiva) de modo a diminuir a incidência de limitações durante as análises.

Palavras-chave: Ortodontia; Estética; Diagnóstico.

## **Abstract**

The purpose of this literature review is to assess the importance and emphasis of application of some facial analyses used for Orthodontics diagnosis, to ascertain the existing associations between them and discuss the importance to the diagnosis and therapeutic effect of facial analyses in their objectivity and subjectivity. Among the several proposed analyses, methods, and techniques indicated to the assessment of the aesthetic integumental profile, the subjective ones can be emphasized considering the included variability, as well as the quality of the information from the studies that constitute the analyses. Taking into account the appreciation of beauty, bearing in mind that reestablishing the occlusion is one of the paramount goals of orthodontic treatment, the analysis of facial soft tissue becomes essential for a successful diagnosis and orthodontic treatment. Accordingly, several analyzes were carried out to evaluate the soft tissue profile; thus they assist the maxillofacial surgeons and orthodontists, since the contour of the soft tissue profile does not always reproduce the underlying bone structure. Although many of the proposed analysis and diagnosis are advertised as objective, the quality of the information associated with them denotes subjectivity, given that perceptions, personal preferences, interpretations, and concepts associated with beauty, ugliness, and neutrality have been transformed in many situations in objective values. However, in their origin, these proposals are not based in more controlled studies of aesthetic preferences indicated by most experts. Therefore, and due to the areas of interest to the professional-patient relationship, anatomical references such as curvatures of the upper lip, lower lip, and chin, as well as the nasal columella and extension of the chin-neck line, combined with objective analyses of position of these anatomical references, they all seem to be the most used. Thus, considering the quality of quantitative and qualitative studies, it seems reasonable to consider the mixed indication of evaluation (objective/subjective) in order to reduce the incidence of limitations during the analyses.

**Key words:** Orthodontics; Aesthetics; Diagnosis.



## 1. Introdução

A Odontologia Cosmética tem se interessado muito pela estética do sorriso. Cada vez mais pacientes ortodônticos avaliam o resultado do tratamento por seus sorrisos e pela melhora global na aparência facial. Embora o tratamento ortodôntico seja baseado primariamente na relação oclusal, uma maior atenção tem sido dedicada às características de produção de uma estética facial ótima/ideal (ISIKSAL, HAZAR & AKYAÇIN 2006).

O planejamento do tratamento de alterações estéticas faciais é complexo, especialmente em termos de integração com a correção da oclusão. Infelizmente, a correção das relações oclusais nem sempre conduz para uma melhora, ou mesmo manutenção, da estética facial. Às vezes, no afã de corrigir a oclusão, algum declínio do equilíbrio facial pode ocorrer. Parte deste problema deve-se à falta de atenção à estética ou simplesmente uma falta de compreensão do que é desejável, como um objetivo estético. A capacidade de reconhecer um rosto bonito é inata, mas traduzir isso em objetivos definidos de tratamento é complexo (ARNETT & BERGMAN 1993). Especialmente porque o contorno do perfil tegumentar não corresponde exatamente à base da estrutura esquelética (LUNDSTRÖM et al., 1992). Desta forma, a literatura especializada tem conferido maior ênfase aos tecidos moles e muitos estudos estão, atualmente, tentando verificar a relação entre eles para estabelecer valores normativos e metas de tratamento (HALAZONETIS, 2007).

A análise facial sempre foi valorizada como recurso indispensável ao tratamento ortodôntico. Com a cefalometria, a posição do esqueleto e dos dentes desviou a atenção da análise subjetiva da face para o estabelecimento de mensurações esqueléticas de normalidade. Esse período foi marcado por tratamentos ortodônticos resultantes de uma busca incansável pelas metas cefalométricas a custos de prejuízos na estética facial. A

perspectiva atual da prática ortodôntica espera que o profissional seja capacitado a não piorar estética facial ao estabelecer a correção das posições dos dentes em suas bases ósseas (FERES & VASCONCELOS 2009).

Assim, torna-se cada vez mais necessária a popularização de métodos que auxiliem os profissionais da Ortodontia no momento de avaliar, diagnosticar e planejar o tratamento unindo os principais objetivos estabelecidos na literatura ortodôntica: função, estabilidade e estética.

## 2. Revisão de Literatura

### 2.1 Avaliações objetivas (quantificações numéricas, medidas, valores)

Inúmeras análises foram criadas para tentar propor objetivos mensuráveis associados à beleza facial.

Ricketts (1957) apresentou modos de planejamento do tratamento ortodôntico com base no padrão facial e na estimativa de crescimento a partir da cefalometria. O estudo foi dividido em duas partes. Na primeira o plano Básio-Násio foi usado como referência, introduzindo também a nomenclatura para o plano denominado “eixo condilar”. O método inclui a identificação:

- a) Da base craniana.
- b) Da articulação temporomandibular (localização da fossa mandibular, mudanças na posição condilar).
- c) Da mandíbula (quantidade de crescimento do côndilo, mudanças na direção de crescimento do côndilo e mudanças na forma do ramo e corpo mandibulares).
- d) Dos efeitos do tratamento na musculatura (mordida aberta *versus* padrões musculares).
- e) Dos efeitos do tratamento na maxila (mudanças no ponto A e inclinação do plano palatino).
- f) Dos efeitos de ancoragem intra e extra bucal (ancoragem do dente, inclinação do plano oclusal *versus* padrões de crescimento e musculatura).
- g) Das mudanças nos tecidos moles (lábios, nariz e mento).

Na segunda parte o autor apresentou método para avaliação da estética facial, baseado na linha que une a ponta do nariz ao mento (“linha E”) e denominou de "plano estético" (Figura 1). Os lábios superior e inferior foram estudados em relação àquele plano.

Nos casos avaliados "sem harmonia" ou "sem equilíbrio", os lábios se posicionavam a frente deste plano. Também considerou o equilíbrio ideal do lábio, harmonia facial e relacionamento dos dentes com o plano A-Pogônio como linha de referência. Para sua determinação, analisou fotografias de artistas com excelentes perfis, e constatou que o lábio superior e o inferior situam-se, respectivamente, 2 e 4mm posteriormente ao "plano estético". Considerou que um dos principais objetivos do tratamento ortodôntico deve ser o equilíbrio e a harmonia facial.

Sassouni e Nanda (1964) apresentaram a tese de que as desproporções faciais verticais estavam na origem de algumas desarmonias anteroposteriores. Foram acompanhadas, longitudinalmente, oito pessoas com mordida aberta esquelética e oito pessoas com mordida profunda esquelética, dos 6 anos até a idade adulta. A intensidade da mordida aberta e da mordida profunda foi menos marcada aos 6 anos do que na idade adulta. Salientaram que esta dimensão vertical era o elo entre a norma cefalométrica lateral e frontal, e que as diferenças esqueléticas não estavam confinadas à dimensão anteroposterior, mas existiam simultaneamente nas proporções verticais. Afirmaram que o diagnóstico ortodôntico deve ser analisado sob os seguintes aspectos: características faciais associadas às maloclusões verticais (mordida aberta e mordida profunda); alterações verticais relacionadas ao crescimento, e que podem estar associadas às cúspides mais largas dos dentes posteriores; à altura reduzida dos molares; aos incisivos inferiores mais verticalizados; à altura facial anterior reduzida e ao espaço funcional livre diminuído. Os autores ressaltaram que o tratamento ortodôntico deve ser instituído conforme o padrão esquelético do indivíduo e que a direção do crescimento mandibular pode ser influenciada pelas modificações verticais das estruturas dentárias e, assim, concluíram que a análise de diagnóstico cefalométrico deveria incluir uma análise discriminando as proporções verticais.

Merrifield (1966) desenvolveu um guia mais específico para o ortodontista menos experiente obter a harmonia facial no tratamento ortodôntico. Utilizou, para esta proposta, 120 telerradiografias em norma lateral, divididas em três grupos: 40 com oclusão normal, 40 casos tratados por Tweed e 40 casos tratados pelo autor. Estabeleceu uma tangente ao mento tegumentar e ao lábio mais proeminente (linha Z), estendendo-se até o Plano de Frankfurt, formando o ângulo Z na intersecção das duas linhas. Seu estudo determinou a pacientes adultos o valor de 80° para o ângulo Z, e para pacientes entre 11 e 15 anos, o valor de 78°.

Burstone (1967), preocupado com o relacionamento lábio superior-incisivo superior, analisou comparativamente a postura labial, em lábios relaxados e em contato (grupo de oclusão normal e outro com maloclusão) e seu significado no plano de tratamento. Verificou que existe uma pequena abertura interlabial na posição de lábios relaxados e que, nas maloclusões e desarmonias faciais, esta abertura interlabial pode aumentar ou até não existir. Concluiu que não só é necessário um esforço mínimo para selar os lábios em uma pessoa normal, como ainda que o lábio inferior contribui mais que o lábio superior para este movimento; nos casos de maloclusão, o selamento labial depende da sobressaliência, sobremordida, protrusão e retrusão dos incisivos.

Por fim, um dos objetivos do tratamento ortodôntico é minimizar a quantidade de contração labial para uma condição de relaxamento na posição de fechamento.

Peck e Peck (1970) realizaram retrospectiva histórica associada aos conceitos de estética facial. Mediante estudo amostral de 52 adultos jovens (populares, vencedores de concurso de beleza e artistas de TV) buscaram identificar o conceito do público associado à estética facial agradável. Uma análise de tecido mole dos participantes avaliando qualidades faciais de simetria, harmonia, proporção e orientação foram definidas e examinadas. Também descreveram três concavidades vistas no perfil harmonioso do perfil

tegumentar (Figura 4). Uma no Násio (N), outra no Subnasal (Sn) e a última no Supramental (Sm). Uma análise perfilométrica fotográfica foi descrita para gerar atenção às características estruturais importantes do perfil esteticamente agradável. Assim como a cefalometria apresenta uma visão objetiva do perfil esquelético, a perfilometria proporciona uma visão objetiva do perfil facial. Esta análise perfilométrica é preferencialmente construída a partir de fotografias da cabeça orientadas mostrando o perfil sagital direito. As medidas angulares na análise perfilométrica oferecem avaliações do perfil agradável esteticamente em ambas as direções vertical e horizontal. Dessa maneira, o ortodontista pode avaliar fatores subjetivos tais como topografia facial, contornos musculares e ainda os elementos estruturais. Posições padronizadas da cabeça são asseguradas com propósitos comparativos.

Holdaway (1983) apresentou a aplicação de onze grandezas (medidas) de tecido mole na avaliação da harmonia e desarmonia dos perfis faciais. A referida análise é uma tentativa de expressar quantitativamente relações que são agradáveis e harmônicas ou não. Reafirmou a utilização da linha proposta, a linha “H” (união de um ponto no mento (pogônio) e outro no ponto mais proeminente do lábio superior), ao propor uma análise cefalométrica do tecido mole. A análise resultou da experiência clínica do mesmo, que a aplicou durante muitos anos em sua prática diária antes de publicá-la. Verificou que a beleza facial pode ser representada por características em comum, tais como:

- Ângulo H com variação de 1 a 2 graus em relação à convexidade esquelética. O ângulo H é formado pela intersecção das linhas H e Násio-Pogônio (tegumentar). A face ideal teria um ângulo H de 7° a 15°, que é ditado pela convexidade esquelética do paciente;
- Forma do lábio superior, apresentando 4 a 6 mm na profundidade do sulco superior até a linha H;

- Forma do lábio superior, de 2,5 a 4 mm até a linha perpendicular de Frankfurt;
- Lábio inferior sobre a linha H ou a 1 mm dela;
- Forma do lábio inferior harmoniosa com o lábio superior;

Lundström et al. (1992) apresentaram uma análise proporcional do perfil tegumentar em pacientes adultos jovens, com oclusão normal, baseada na posição natural da cabeça (NHP) e na linha de referência vertical extra craniana, através do pório. Foram obtidas telerradiografias de perfil de 40 adultos suecos (20 masculino e 20 feminino) com idade aproximada de 25 anos. Os autores concluíram que a posição natural da cabeça (*Natural Head Position – NHP*) é útil na análise do perfil facial do tecido duro e mole. As medidas que envolvem a proeminência mandibular e a altura facial apresentaram dimorfismo sexual. Por fim, os autores recomendaram a análise proporcional do tecido mole no planejamento do tratamento das cirurgias ortognáticas.

Arnett e Bergman (1993) propuseram, em duas partes, um artigo intitulado chaves faciais para diagnóstico e plano de tratamento. A primeira parte discutiu o problema do diagnóstico ortodôntico seguro. A segunda discutiu a solução do problema do diagnóstico ortodôntico. Organizaram uma análise facial clínica em norma lateral e frontal, e discutiram as modificações do tecido mole associadas aos tratamentos ortodônticos e orto-cirúrgicos das displasias e maloclusões. A amostra constou de indivíduos examinados em posição natural da cabeça, lábios relaxados e com os côndilos em relação cêntrica. Selecionaram e analisaram fatores faciais que ofereceram maior confiabilidade ao diagnóstico e plano de tratamento voltado para o tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico. Os valores ditos normais foram a combinação de estudos prévios e de 20 anos de experiência cirúrgica. Chamaram a atenção para o fato de que somente as análises de modelo e a cefalometria, sem um exame frontal e de perfil tegumentar da face, não são adequadas para um tratamento integral. Nesta análise, a cefalometria não foi usada para o diagnóstico, mas

como um recurso auxiliar para tentar opções de tratamento simulados pelo VTO (*Visual Treatment Objectives*). Os traços faciais que foram incluídos no estudo foram aqueles de alto significado nos contornos faciais ortodônticos e cirúrgicos bem sucedidos. Ainda segundo os autores, os ortodontistas usam referências dentais e faciais para diagnosticar e tratar as maloclusões. As referências dentais incluem sobressaliência, oclusão de canino e molar. Tipicamente, referências faciais usadas pelos ortodontistas incluem as posições relativas do lábio superior, lábio inferior e mento.

Suguino et al. (1996) afirmaram que a contribuição mais importante de uma análise facial é a utilização de um padrão clínico (rotina de diagnóstico). O exame, segundo os autores, não pode ser baseado apenas em radiografias e representações isoladas do paciente. Durante os registros das radiografias e fotografias, pode-se posicionar inapropriadamente a cabeça do paciente, a mandíbula (côndilo) e os lábios. Isto pode levar a um diagnóstico e plano de tratamento imprecisos. Relataram que em qualquer tipo de filosofia de tratamento, a linha-mestra sempre é a harmonia dos aspectos faciais e a estética. A rigidez no uso destas normas esqueléticas é um erro sério de tratamento. A harmonia e o equilíbrio facial não são conceitos fixos. Um conceito de normalidade, subjetivo, é essencial para o ortodontista. Os contornos dos traços faciais originam-se na herança genética. Os hábitos bucais e outros fatores ambientais tais como problemas naso-respiratórios crônicos, podem resultar em desequilíbrios musculares que podem afetar os contornos do perfil facial. Os autores apresentaram, ainda, uma forma detalhada de se examinar a face, vista lateral e frontal, levando em consideração todas as suas estruturas.

Silva (2000) em seu estudo comparativo cefalométrico das mudanças no perfil tegumentar de adolescentes com maloclusão de Classe II, divisão 1, tratados com Bionator de Balters, exemplificou o modo de utilização de análises cefalométricas clássicas, para o



estudo do perfil tegumentar, aplicados à pesquisa científica. Considerou que a utilização de diversas análises proporciona benefícios quantitativos às dificuldades de interpretação e limitação de uso de apenas um só método.

Colombo et al. (2004) se propuseram a apresentar uma análise facial frontal em fotografias padronizadas, em repouso e durante o sorriso, que pudesse auxiliar no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico e cirúrgico, como também na avaliação dos resultados obtidos. Fizeram parte da amostra estudada 40 mulheres, com média de idade de 22 anos, leucodermas, com faces agradáveis, classe I de Angle, sem história prévia de tratamento ortodôntico e cirurgia plástica na face. Fizeram parte da banca professores e alunos de curso especialização em ortodontia e ortopedia facial. Foram obtidas fotografias faciais frontais padronizadas. Duas fotografias foram obtidas, no sorriso máximo e durante o repouso com o intuito realizar medidas lineares, angulares e proporcionais. Os autores concluíram que a análise facial em fotografias frontais padronizadas pode ser utilizada como auxiliar importante no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico e cirúrgico, permitindo uma avaliação quantitativa antes e durante o tratamento, bem como se apresentando como um método confiável para comparações entre o pré e o pós-tratamento. Entretanto, é importante ressaltar que ela não dispensa a avaliação clínica e radiográfica da face do paciente. Os resultados mostraram que algumas das medidas utilizadas neste trabalho se assemelham às encontradas na literatura e outras diferem muito.

Costa et al. (2004) propuseram, por meio de uma revisão de literatura, avaliar o padrão de equilíbrio estético associado à análise facial. Os autores avaliaram o tecido mole de acordo com: contornos faciais, linha média, avaliação dos lábios, análise do sorriso, análise e convexidade do perfil, ângulo nasolabial e projeção nasal, segundo propostas de

diversos autores. Concluíram que é fundamental conciliar a correção do problema com a estética. A análise facial vem, então, sistematizar o diagnóstico ortodôntico, objetivando os anseios estéticos do paciente, oferecendo-lhe uma oclusão funcional com a melhor harmonia facial possível.

Reis et al. (2006a) buscaram determinar padrões para a análise facial numérica do perfil tegumentar de brasileiros, previamente avaliados por meio da análise facial subjetiva, como pertencentes ao grupo de equilíbrio facial, denominados Padrão I. A amostra foi constituída por 50 indivíduos selecionados a partir de uma amostra pré-existente, composta por 100 brasileiros, adultos, leucodermas, com selamento labial passivo, sendo 50 do gênero masculino e 50 do feminino, com média de idade de 23 anos. Fotografias padronizadas da face, vistas frontal e lateral, foram obtidas. As fotografias do perfil foram traçadas e medidas por dois examinadores e, após a demarcação dos pontos tegumentares, foi realizada a análise denominada facial numérica do perfil, utilizando as seguintes grandezas: ângulo nasolabial; ângulo do sulco mentolabial; ângulo interlabial; ângulo de convexidade facial; ângulo de convexidade facial total; ângulo do terço inferior da face; proporção entre a altura facial anterior média e a altura facial anterior inferior; proporção do terço inferior da face. Verificaram que as médias obtidas diferem, na sua maioria, dos valores normativos sugeridos pela literatura internacional. Entretanto, os valores obtidos devem ser utilizados com restrições, considerando sua incapacidade de expressar forma, pois observamos que medidas discrepantes podem estar associadas a condições de equilíbrio e que o mesmo valor de uma variável pode estar associado a diferentes contornos anatômicos do perfil facial.

Brant e Siqueira (2006) realizaram um trabalho com o objetivo de comparar as alterações no perfil tegumentar de indivíduos com maloclusão de Classe II, divisão 1,

tratados com exodontias dos quatro primeiros pré-molares, e um grupo tratado sem exodontias. Registros radiográficos foram efetuados no início e no final do tratamento, onde perceberam que muitos fatores contribuem e influenciam o perfil facial, como, por exemplo, indivíduos em crescimento, que terão alterações decorrentes tanto do crescimento como do tratamento ortodôntico. Foram analisadas 60 telerradiografias, obtidas em norma lateral, no início e ao final do tratamento de 30 pacientes do gênero feminino, leucodermas, dolicofaciais, e que receberam tratamento ortodôntico corretivo, sendo que 15 foram tratadas com exodontia dos quatro primeiros pré-molares e as outras 15 sem extrações. O tratamento ortodôntico empregou a técnica do arco de canto associado ao aparelho extrabucal combinado com tração alta. Concluíram que houve um comportamento similar em ambos os grupos para as medidas da projeção nasal, comprimento e espessura do lábio superior, assim como um aumento nas medidas do ângulo nasolabial, contorno do sulco mandibular e ângulo do perfil facial, e ainda uma diminuição nas medidas da espessura do lábio inferior, em ambos os grupos, indicando que a decisão de realizar extração ou não em um tratamento ortodôntico, se fundamentadas num critério de diagnóstico correto, não comprometem o perfil facial.

Halazonetis (2007) realizou estudo para avaliar a forma do contorno do perfil tegumentar facial em relação ao padrão crânio-facial e a eventual correlação existente entre eles. Foram utilizados cefalogramas laterais, pré-tratamento, de 170 pacientes (82 meninos e 88 meninas), entre as idades de 7 e 17 anos. Os registros cefalométricos foram escaneados e digitalizados pelo uso de *software Viewbox 3<sup>(R)</sup>*. Um conjunto de pontos de referência foram utilizados na investigação: 15 pontos de referência esquelética e 22 pontos de referência no perfil tegumentar. Concluiu que a protrusão relativa do nariz e

mento aumentou com a idade, similarmente em ambos os gêneros. Entretanto, foram pequenas as diferenças de forma entre eles.

## 2.2 Avaliações subjetivas (conceitos, percepções e preferências)

Faure, Rieffe e Maltha (2002) realizaram um trabalho com alterações isoladas de fotografias faciais escolhidas randomicamente dos arquivos do Departamento de Ortodontia da Universidade de Nijmegen, e as submeteram à avaliação estudantes de odontologia. As fotografias foram manipuladas onde a simetria e distância entre os olhos foram alteradas por meio de *software Adobe Photoshop 3.0<sup>(R)</sup>*. Todas as fotografias alteradas foram menos atrativas que as originais e a modificação da distância entre olhos teve um efeito negativo maior do que a modificação na simetria. O efeito negativo da modificação interocular pode ter sido causado pela intensidade da modificação. A manipulação da simetria pode ter resultado numa regularidade artificial, com faces com menor expressividade e vivacidade.

Tatarunaite et al. (2005), em estudo longitudinal, avaliaram fotografias corrigidas na cor e “limpas” de diferentes pessoas e em diferentes estágios da vida. O objetivo do trabalho foi investigar vários fatores que podem influenciar na atratividade facial por um período de 20 anos, entre as idades de 11 e 31 anos, bem como quais características faciais contribuem para a atratividade facial; os efeitos do gênero, idade e sorriso na atratividade facial geral; e o efeito do tratamento ortodôntico e a atratividade facial geral. Verificaram que a atratividade parece ser menos subjetiva do que se pensa. Os avaliadores julgaram mais jovens as mulheres atrativas quando comparadas com mulheres sem atratividade com a mesma idade. Já nos homens, a idade não parece ser fator decisivo para o julgamento de beleza e sim outros fatores relacionados. Concluíram que o tratamento ortodôntico melhora

a aparência dos dentes, mas não faz necessariamente uma pessoa se tornar mais atraente a longo prazo. Entretanto, o efeito positivo do tratamento ortodôntico pode ainda ser observado, especialmente em homens com baixa pontuação na atratividade facial na infância.

Trevisan e Gil (2006), com o objetivo de avaliar o perfil facial em fotografias de jovens brasileiros, leucodermas e com oclusão normal, utilizaram 58 fotografias de perfil de 23 jovens do gênero masculino e 35 do feminino, com média de idade de  $16,03 \pm 2,04$  anos, que apresentavam 4 das 6 chaves de oclusão de Andrews. As fotografias foram julgadas por 21 alunos e 2 professores de pós-graduação. Não foi utilizado nenhum critério de análise estética da face para a inclusão no grupo, apenas a oclusão e funcionalidade. Também foi feita fotogrametria dos integrantes da amostra. Os autores verificaram que a oclusão normal natural não foi indicativa de beleza do perfil facial. De acordo com os dados analisados nesta pesquisa, para o perfil masculino ser considerado agradável, o terço inferior da face deveria apresentar algumas características, com um bom comprimento da linha queixo-pescoço, proporcionalmente à altura do terço inferior da face, e um comprimento horizontal do nariz aumentado em relação à altura do nariz. Já para os perfis femininos, foram considerados agradáveis aqueles que apresentaram, proporcionalmente, um nariz menos proeminente. Notaram que, apesar da oclusão dentária normal, uma quantidade considerável de indivíduos recebeu classificação desagradável para o perfil, levando à conclusão de que a oclusão normal, isoladamente, não seria um indicativo de agradabilidade do perfil facial.

Reis et al. (2006b) realizaram pesquisa no qual avaliadores julgaram uma população como sendo: esteticamente desagradáveis, aceitáveis e agradáveis. Dos esteticamente aceitáveis, todos tinham como característica em comum o selamento passivo, portanto se há selamento labial o indivíduo tem 90% de chance de ser avaliado como

esteticamente aceitável ou agradável. O selamento labial passivo passou a ser considerado como um objetivo a ser alcançado durante o tratamento ortodôntico, uma vez que reduz a repercussão de discrepâncias dentárias ou esqueléticas na face. Concluíram que a classificação da estética facial torna próximos o ortodontista, profissionais de outras especialidades e a expectativa do paciente, além de oferecer parâmetros morfológicos importantes para decisões diagnósticas muitas vezes duvidosas.

Isiksal, Hazar e Akyaçın (2006) avaliaram se havia diferença estética entre sorrisos tratados ortodonticamente com e sem exodontias de pré-molares, quando comparados com um grupo controle de oclusão ideal, analisados por leigos e especialistas. Foram efetuadas fotografias em norma frontal e três-quartos do sorriso. Todos os indivíduos da amostra tinham excelente oclusão com relação molar e de canino normais e faces equilibradas. Como resultado, as características transversas do sorriso parecem ter pouca influência na atratividade do sorriso. Não houve diferença estatística na estética do sorriso entre os grupos avaliados.

Feres e Vasconcelos (2009) realizaram estudo cujo propósito foi avaliar a concordância entre a análise facial subjetiva e a análise cefalométrica de tecidos moles. Fotografias frontais e telerradiografias em norma lateral padronizadas, de 50 indivíduos (22 do gênero masculino e 28 do gênero feminino), com média de idade de 24 anos e 1 mês, foram utilizadas para a avaliação. Os indivíduos da amostra foram, primeiramente, classificados empregando-se a análise facial subjetiva visual. Indivíduos classificados como Padrão I, apresentaram correspondência dos valores normativos da análise cefalométrica dos tecidos moles para os indivíduos com harmonia facial. Houve concordância da análise facial subjetiva e da análise cefalométrica de tecidos moles para os Padrões I e II. Com os resultados obtidos pode-se considerar a análise facial subjetiva um método eficiente na classificação do padrão facial.

Morihsa e Maltagliati (2009) estudaram duas análises subjetivas faciais utilizadas para o diagnóstico ortodôntico, avaliando: a agradabilidade facial, definição de padrão facial e a associação existente entre elas. Utilizaram uma amostra composta por 208 fotografias faciais padronizadas (104 laterais e 104 frontais) e modificadas para tons de cinza, de 104 indivíduos escolhidos aleatoriamente, as quais foram submetidas à avaliação da agradabilidade por dois grupos: Grupo “Ortodontia” (especialistas em ortodontia e alunos de mestrado em Ortodontia) e Grupo “Leigos”, que classificaram os indivíduos de formas distintas (em norma lateral e norma frontal), subjetivamente em “agradável”, “aceitável” ou “desagradável”. Os indivíduos também foram classificados quanto ao padrão facial por três examinadores previamente treinados, utilizando-se apenas a vista lateral. Com base nos resultados obtidos e de acordo com a metodologia empregada, concluíram que não houve relação entre a avaliação subjetiva da agradabilidade facial e o padrão facial para a norma frontal, porém, para a norma lateral, houve associação fortemente positiva, em que os indivíduos tenderam a serem bem classificados mesmo no Padrão II.

### **3. Proposição**

- Estudar a influência geral das análises do perfil tegumentar no processo de elaboração do diagnóstico e tratamento ortodônticos;
- Indicar os parâmetros de análise facial mais comumente utilizados pelo ortodontista quanto aos referenciais estéticos.



#### 4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as normas do Jornal Ilapeo.

Considerações estéticas associadas ao perfil tegumentar facial e sua importância para o diagnóstico em Ortodontia.

*Aesthetics considerations associated with facial integumental profile and their importance for diagnosis in Orthodontics.*

Aleksandra Mendes\*

Siddhartha Uhrigshardt Silva\*\*

\* Cirurgiã Dentista, cursando especialização em Ortodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO); Curitiba-Paraná.

Rua: Av. Adão Arcangelo Dal Bem, 893– Centro, Brasilândia do Sul-Paraná; Cep: 87595-000. [aleksandraorto@yahoo.com.br](mailto:aleksandraorto@yahoo.com.br)

\*\* Doutor em Ortodontia; Professor de Ortodontia do Curso de Especialização de Ortodontia do ILAPEO

## **Resumo**

O presente artigo propõe, por meio de uma revisão de literatura, avaliar a importância e a ênfase de aplicação de algumas análises faciais utilizadas para o diagnóstico em Ortodontia, verificar as condições de associação existentes entre elas, e discutir a importância, para o diagnóstico e efeito terapêutico, das análises faciais em sua objetividade e subjetividade. E, considerando a valorização do belo, sem esquecer de que se reestabelecer a oclusão é um dos objetivos de suma importância do tratamento ortodôntico, a análise facial de tecido mole se torna imprescindível para um diagnóstico e tratamento ortodôntico bem sucedido. Nesse sentido, diversas análises foram desenvolvidas para avaliar, em especial, o perfil tegumentar e auxiliando assim o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, uma vez que o contorno do perfil tegumentar nem sempre reproduz a estrutura óssea subjacente. Embora muitas das propostas de análise e diagnóstico sejam anunciadas como objetivas, a qualidade das informações a elas associada denota valor de subjetividade, haja vista que percepções, preferências pessoais, interpretações e conceituações associadas à beleza, feiúra e neutralidade tem sido em muitas situações transformadas em valores objetivos. Portanto, considerando a qualidade dos estudos quantitativos e qualitativos, parece lícito considerar a indicação de propostas mistas de avaliação (objetiva/subjetiva) de modo a diminuir a incidência de limitações durante as análises.

**Palavras-chave:** Ortodontia; Estética; Diagnóstico.

## **Abstract**

The purpose of this literature review is to assess the importance and emphasis of application of some facial analyses used for Orthodontics diagnosis, to ascertain the existing associations between them and discuss the importance to the diagnosis and therapeutic effect of facial analyses in their objectivity and subjectivity. Taking into account the appreciation of beauty, bearing in mind that reestablishing the occlusion is one of the paramount goals of orthodontic treatment, the analysis of facial soft tissue becomes essential for a successful diagnosis and orthodontic treatment. Accordingly, several analyzes were carried out to evaluate the soft tissue profile; thus they assist the maxillofacial surgeons and orthodontists, since the contour of the soft tissue profile does

not always reproduce the underlying bone structure. Although many of the proposed analysis and diagnosis are advertised as objective, the quality of the information associated with them denotes subjectivity, given that perceptions, personal preferences, interpretations, and concepts associated with beauty, ugliness, and neutrality have been transformed in many situations in objective values. Thus, considering the quality of quantitative and qualitative studies, it seems reasonable to consider the mixed indication of evaluation (objective/subjective) in order to reduce the incidence of limitations during the analyses.

Key words: Orthodontics; Aesthetics; Diagnosis.

## **Introdução**

A preocupação com a harmonia e a atratividade facial vem desde os tempos antigos. Nesse sentido, a maioria das pessoas olha a face e pode, instantaneamente, decidir se os traços e contornos lhe são agradáveis ou não. Para o público em geral, isso é uma decisão inconsciente e não estruturada. Para os ortodontistas, entretanto, a “decisão estética” está mais associada a um processo consciente e mais bem estruturado. Deve ter, e tem, à sua disposição, muitos métodos para avaliar a face<sup>1</sup>.

Desde o início da Ortodontia, a análise facial tem sido utilizada como um recurso diagnóstico que auxilia o profissional a direcionar o tratamento ortodôntico<sup>2</sup>. No início do século XX, grande parte das pesquisas tinha somente a posição dos dentes em relação às suas bases ósseas, e o diagnóstico e planejamentos dos casos dependiam basicamente da cefalometria<sup>3</sup>. Não demorou muito até o surgimento de análises específicas do tecido mole como as de Ricketts<sup>4</sup>, Merrifield<sup>5</sup>, Burstone<sup>6</sup>, Holdaway<sup>7</sup>. A evolução na avaliação da face foi fundamental para alertar a comunidade ortodôntica sobre a importância de se associar avaliações de tecidos mineralizados e não-mineralizados<sup>7</sup>.

Quando a atenção é direcionada somente para a correção das relações oclusais, algum declínio do equilíbrio facial pode ocorrer. O trabalho do ortodontista é equilibrar a correção oclusal, função da articulação temporomandibular, saúde periodontal, estabilidade, e equilíbrio facial enquanto movimenta os dentes para uma posição correta<sup>8</sup>. Sendo assim, a literatura especializada tem conferido maior ênfase aos tecidos moles e muitos estudos estão, atualmente, tentando verificar a relação entre eles para estabelecer

valores normativos e metas de tratamento<sup>9</sup>, uma vez que, o contorno do perfil facial nem sempre corresponde exatamente à base da estrutura esquelética<sup>10</sup>. A perspectiva da prática ortodôntica atual espera que o profissional seja capacitado a não piorar a estética facial ao estabelecer a correção das posições dos dentes em suas bases ósseas<sup>3</sup>.

Assim, torna-se cada vez mais necessária a popularização de métodos que auxiliem os profissionais da Ortodontia no momentos de avaliar, diagnosticar e planejar o tratamento, unindo os principais objetivos estabelecidos na literatura ortodôntica: função, estabilidade e estética. Com isso, essa revisão de literatura propõe discutir a importância, para o diagnóstico e efeito terapêutico, das análises faciais em sua objetividade e subjetividade.

## **Discussão**

Partindo do princípio de que o esqueleto da face de uma pessoa não é visto durante o exame clínico, parece razoável e lógico que um tempo maior seja despendido na avaliação e planejamento do tratamento a partir daquilo que se pode ver<sup>11</sup>.

O método de se tentar obter melhorias no perfil facial deveria ser necessariamente subjetivo<sup>4</sup>. E, embora seja um assunto subjetivo, a atratividade pode não ser tão subjetiva quanto parece<sup>12</sup>, tais conceitos e medidas são bastante úteis, pois permitem ter um parâmetro do que se considera um perfil agradável, ao mesmo tempo em que auxilia no complemento do diagnóstico<sup>4</sup>. O ortodontista experiente tem um olhar prático e progressivo em direção ao objetivo estético, exatamente como ele reconhece e melhora a oclusão, o que não ocorre com o ortodontista menos experiente, que não tem certeza na maioria dos casos<sup>5</sup>. Porém, cada estudo examina diferentes medidas como sendo a chave para o diagnóstico<sup>2,8</sup>. O uso de apenas uma análise pode não ser suficiente, pois poderá comprometer o diagnóstico e, conseqüentemente, o plano de tratamento<sup>2,3,13</sup>. Quando se utiliza diferentes análises para examinar o mesmo paciente, podem ser produzidos diferentes diagnósticos<sup>8</sup>. Resultados de estudos mostraram que algumas das medidas encontradas se assemelham às apresentadas na literatura e outras diferem muito<sup>11</sup>.

Padrões cefalométricos do perfil tegumentar foram estabelecidos para que os pacientes apresentassem uma face considerada bela e equilibrada<sup>1,5-7</sup>. Nessas análises, as amostras, basicamente, foram constituídas por indivíduos leucodermas, e os padrões

cefalométricos obtidos foram aceitos pela comunidade ortodôntica. Considerando que a maioria desses estudos já indica diferenças entre valores das grandezas cefalométricas, estudadas em diferentes períodos de crescimento e gênero<sup>5,9,10,12,14</sup>, é de se esperar que dependam, também, da origem étnica do indivíduo<sup>15</sup>.

A análise facial subjetiva é um método eficiente na classificação do padrão facial e, portanto, no diagnóstico e planejamento ortodôntico<sup>3</sup>. Essas análises voltadas especificamente para a face ganharam força a partir de 1980, com o crescimento e incentivo à cirurgia ortognática, já que é verdade que a superfície externa da face não está diretamente relacionada com o esqueleto subjacente, devendo essa ser estudada independentemente<sup>16</sup>. Isto resultou na intensificação da necessidade de se estudar as faces esteticamente equilibradas e a harmonia entre diferentes elementos faciais<sup>2</sup>.

Em um estudo, a respeito da estética, chegou-se a conclusão que o público em geral admira bastante o padrão dentofacial mais protrusivo, em relação aos padrões cefalométricos costumeiramente aceitos. Analisando essa afirmação, foram levantadas duas questões: a) Seria clinicamente aceitável terminar um caso com essa condição mais protusiva sem ter recidiva? b) Chega-se a essa posição, para finalizar os casos, em decorrência da harmonia facial ou da estabilidade?<sup>1</sup> Atentando-se para a importância do diagnóstico, a movimentação ortodôntica tenderá a não comprometer o perfil facial<sup>17</sup>.

Apesar de a análise direta ser mais satisfatória, a utilização de fotografias da face, pelo clínico, é considerada um importante meio para se estabelecer o diagnóstico, desde que elas sejam padronizadas e de boa qualidade<sup>3</sup>. Registros radiográficos e fotográficos podem promover posicionamento inapropriado da orientação da cabeça do paciente<sup>2</sup>. É preconizado o posicionamento padronizado. Alguns autores afirmam que cabeça deveria assumir uma posição natural (*Natural Head Position – NHP*), e outros, paralelo ao plano de Frankfurt<sup>1,8,10,11,18</sup>; assim como as linhas médias devem ser determinadas em relação cêntrica. Se os deslizamentos oclusais alteram a posição da articulação, não pode ser realizada uma determinação confiável da linha média<sup>10</sup>.

A avaliação dos tecidos moles é essencial ao se buscar a estética e o equilíbrio facial. O terço superior da face é menos importante<sup>2,19</sup>. A área da face na qual o ortodontista deve dedicar maior atenção é na região inferior, onde a intervenção ortodôntica tem maior influência<sup>5,19</sup>. O comprimento vertical normal do terço inferior da face é aproximadamente igual ao do terço médio da face, quando existe uma relação

agradável entre eles<sup>2</sup>. Os lábios fechados revelam, também, se há desarmonia entre os comprimentos esqueléticos e dos tecidos moles<sup>5</sup>. Essa análise facial deve incluir todas as estruturas faciais, para uma visualização geral, evitando a utilização isolada<sup>2, 3, 13</sup>.

Um dos problemas centrais no planejamento do tratamento ortodôntico é a determinação da posição ântero-posterior dos incisivos. Talvez uma dimensão adicional para o estabelecimento da posição dos incisivos esteja disponível se for considerada a morfologia de tecido mole e a postura labial<sup>6</sup>. A exposição do lábio inferior, quando em repouso, deve ser 25% maior que o lábio superior sendo que quando existe uma boa condição estética, haverá um espaço interlabial de 1 a 5 mm. Ao sorrir, a exposição seria de três quartos de altura da coroa para 2 mm de gengiva<sup>8</sup>.

A variação de espessura do lábio deve ser considerada como um fator principal que pode influenciar na quantidade da protrusão dos lábios. Assim como, clinicamente, o ângulo nasolabial (intersecção da linha, originada no subnasal, tangente à borda inferior média da columela nasal e uma linha do ponto subnasal ao vermelhão do lábio superior) é significativo. Os casos de maloclusão de Classe II, divisão 1, antes do tratamento, que tem ângulos nasolabiais obtusos são particularmente difíceis<sup>6</sup>. Seguindo a retração dos dentes anteriores, o ângulo nasolabial pode aumentar. O paciente pode então ter uma típica “aparência ortodôntica”, com um lábio superior “afundado”. Nesse caso, a correção de uma discrepância dentária não trata necessariamente uma desarmonia facial, mas pode eventualmente causá-la<sup>6</sup>. O tratamento ortodôntico deve ter um objetivo oclusal que combine com a estética facial<sup>7, 11, 18</sup>. Como os autores tentaram descrever a beleza, também tentaram prever como o movimento ortodôntico afeta o equilíbrio facial existente<sup>8</sup>.

## **Conclusão**

As análises dos tecidos moles são indicadas para auxiliar o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial a estabelecerem um diagnóstico e plano de tratamento individualizado, a partir do problema apresentado. Referências anatômicas como curvaturas dos lábio superior, inferior e mento, bem como da columela nasal e extensão da linha queixo-pescoço, combinadas com análises objetivas de posição destes, parecem ser os referenciais mais utilizados pelos autores compulsados.

Ainda não foi possível estabelecer uma fórmula matemática que caracterize a beleza facial, nem um consenso entre os autores sobre qual seria a referência ideal. As

características de agradabilidade facial parecem obedecer a proporções faciais, as quais não devem ser consideradas isoladamente. Se alguma análise objetiva puder considerar a subjetividade, então esta seria preferível.

## Referências

1. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod.* 1970;40(4):284-318.
2. Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Maeda L, Silva Filho, OG. Análise facial. *Rev Dent Press de Ortodon Ortop Maxilar.* 1996;1(1):86-107.
3. Feres R, Vasconcelos MHF. Estudo comparativo entre a análise facial subjetiva e a análise cefalométrica de tecidos moles no diagnóstico ortodôntico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2009;14(2):81-8.
4. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod.* 1957;27(1):14-37.
5. Merrifield LL. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod.* 1966;52(11):804-22.
6. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod.* 1967;53(4):262-84.
7. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning: part I. *Am J Orthod.* 1983;84(1):1-28.
8. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103(4):299-312.
9. Halazonetis DJ. Morphometric evaluation of soft-tissue profile shape. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131(4):481-9.
10. Lundstrom A, Forsberg CM, Peck S, McWilliam J. A proportional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. *Angle Orthod.* 1992;62(2):127-33.
11. Colombo VL, Moro A, Rech R, Costa VGCA. Análise facial frontal em repouso e durante o sorriso em fotografias padronizadas: parte I – avaliação em repouso. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2004;9(3):47-58.
12. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(6):676-82.

13. Silva SU. Estudo comparativo cefalométrico radiográfico das mudanças no perfil tegumentar de adolescentes com maloclusão de classe II, divisão 1ª e retrognatismo mandibular, tratados com bionator de balters [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2000.
14. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod.* 1964;50(11):801-23.
15. Reis SAB, Abrão J, Capellozza Filho L, Claro CAA. Análise facial numérica do perfil de brasileiros: padrão I. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(6):24-34.
16. Morihisa O, Maltagliati LA. Avaliação comparativa entre agradabilidade facial e análise subjetiva do padrão facial. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2009;14(6):46.e1-9.
17. Brant JCO, Siqueira VCV. Alterações no perfil facial tegumentar, avaliadas em jovens com Classe II, 1ª divisão, após o tratamento ortodôntico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(2):93-102.
18. Isiksal E, Hazar S, Akyalçın S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(1):8-16.
19. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning - part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103(5):395-411.



## 5. Referências

1. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning: part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993a;103(4):299-312.
2. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning - part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993b;103(5):395-411.
3. Brant JCO, Siqueira VCV. Alterações no perfil facial tegumentar, avaliadas em jovens com Classe II, 1ª divisão, após o tratamento ortodôntico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(2):93-102.
4. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod.* 1967;53(4):262-84.
5. Colombo VL, Moro A, Rech R, Costa VGCA. Análise facial frontal em repouso e durante o sorriso em fotografias padronizadas: parte I – avaliação em repouso. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2004;9(3):47-58.
6. Costa LAL, Fernandes GO, Kanazawa LS, Miranda JG, Pretti H. Análise facial – uma revisão de literatura. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2004;9(50):171-6.
7. Faure JC, Rieffe C, Maltha JC. The influence of different facial components on facial aesthetics. *Eur J Orthod.* 2002;24(1):1-7.
8. Feres R, Vasconcelos MHF. Estudo comparativo entre a análise facial subjetiva e a análise cefalométrica de tecidos moles no diagnóstico ortodôntico. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2009;14(2):81-8.
9. Halazonetis DJ. Morphometric evaluation of soft-tissue profile shape. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;131(4):481-9.
10. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning: part I. *Am J Orthod.* 1983;84(1):1-28.
11. Isıksal E, Hazar S, Akyalçın S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;129(1):8-16.
12. Lundstrom A, Forsberg CM, Peck S, McWilliam J. A proportional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. *Angle Orthod.* 1992;62(2):127-33.
13. Merrifield LL. The profile Line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod.* 1966;52(11):804-22.

14. Morihisa O, Maltagliati LA. Avaliação comparativa entre agradabilidade facial e análise subjetiva do padrão facial. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2009;14(6):46.e1-9.
15. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod*.1970;40(4):284-318.
16. Reis SAB, Abrão J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Análise facial numérica do perfil de brasileiros: padrão I. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2006a;11(6):24-34.
17. Reis SAB, Abrão J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Análise facial subjetiva. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2006b;11(5):159-172.
18. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod*. 1957;27(1):14-37.
19. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *Am J Orthod*. 1964; 50(11):801-23.
20. Silva SU. Estudo comparativo cefalométrico radiográfico das mudanças no perfil tegumentar de adolescentes com maloclusão de classe II, divisão 1<sup>a</sup> e retrognatismo mandibular, tratados com bionator de balters [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2000.
21. Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Maeda L, Silva Filho, OG. Análise facial. *Rev Dent Press de Ortodon Ortop Maxilar*. 1996;1(1):86-107.
20. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;127(6):676-82.
22. Trevisan F, Gil CTL. A. Análise fotogramétrica e subjetiva do perfil facial de indivíduos com oclusão normal. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(4):24-35.

## **6. Anexo**

Normas para publicação do artigo científico- Jornal Ilapeo.

Link da revista: <http://www.ilapeo.com.br/normas-de-publicação/>