

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

Thiago Affonso Carvalho de Souza

**Alterações estéticas no terço inferior da face decorrentes do  
envelhecimento.**

CURITIBA  
2016

Thiago Affonso Carvalho de Souza

Alterações estéticas no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento.

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. Augusto Andrighetto

CURITIBA  
2016

Thiago Affonso Carvalho de Souza

Alterações estéticas no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Augusto Andrighetto

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Siddhartha Uhrigshardt Silva

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

Aprovado em 02/08/2016

## Sumário

Resumo

Abstract

1. Introdução .....	6
2. Revisão de Literatura.....	7
3. Proposição .....	16
4. Artigo Científico.....	17
5. Referências .....	26

## **Resumo**

Assim como outras partes do organismo, as estruturas do sistema estomatognático são igualmente afetadas pelo processo de envelhecimento. A avaliação e a previsão decorrentes do crescimento e do envelhecimento dentofacial são algumas das medidas essenciais para a elaboração do planejamento ortodôntico. Nos últimos anos, a porcentagem de pacientes adultos tem aumentado substancialmente na clínica ortodôntica e com eles, também, a dificuldade dos tratamentos, além da exigência relacionada aos aspectos estéticos. Neste contexto, a compreensão das alterações faciais promovidas pelo envelhecimento e pelo tratamento ortodônticos e torna fundamental para obtenção de resultados mais previsíveis e satisfatórios. Para tanto, se faz necessária a individualização dos tratamentos e o conhecimento das características dentofaciais associadas a cada faixa etária. Por meio destetralho foi realizada uma revisão de literatura sobre as alterações no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento, com o objetivo de disponibilizar informações pertinentes ao ortodontista para serem consideradas durante o planejamento de seus casos.

Palavras - chave: Envelhecimento, Face, Ortodontia.

## **Abstract**

Like other parts of the body, the stomatognathic structures system are equally affected by the aging process. The evaluation and the prediction resulting from the growth and dentofacial aging are some of the essential measures for the development of orthodontic planning. In recent years, the percentage of adult patients have increased substantially in the orthodontic clinic, and with them also the difficulty of treatments besides the requirement related to the aesthetic aspects. In this context, understanding the facial changes promoted by aging and orthodontic treatment becomes fundamental to obtain more predictable and satisfactory results. Therefore, it is necessary to individualize the treatments and knowledge of the dentofacial characteristics associated with each age group. Through this study was carried out a literature review on changes in the lower third of the face due to aging, in order to provide relevant information to the orthodontist to be taken into account during the planning of their cases.

**Keywords:** Aging, Face, Orthodontics.

## 1. Introdução

Em uma interação social, a nossa atenção é voltada principalmente para a boca e para os olhos das pessoas (THOMPSON *et al.* 2004). À medida que a boca é o centro de comunicação na face, a aparência estética da região durante o sorriso é uma parte fundamental para atratividade.

Na estética são considerados tamanho, forma, posição e cor dos dentes, bem como contorno gengival, corredor bucal, posição e acomodação dos lábios. Os limites da região estética são definidos pelos movimentos dos lábios superiores e inferiores durante o sorriso e a fala (ACKEMAN & ACKERMAN 2002).

Alterações dentofaciais relacionadas à idade são importantes tanto para ortodontistas quanto para os dentistas em geral. No perfil, a região do terço inferior da face pode ser manipulada durante o tratamento odontológico. Essas mudanças devem ser planejadas de acordo com outros componentes faciais para atingir um objetivo final dos componentes estruturais, eficácia funcional e harmonia estética (BEHRENTS 1986).

Por meio de mecanismos semelhantes aos que ocorrem nas demais partes do organismo, as estruturas do sistema estomatognático são igualmente afetadas pelo processo de envelhecimento (SICHER & DUBRUL 1977). Da mesma forma, a movimentação ortodôntica também sofre alterações relacionadas à idade e alterações esqueléticas. Osso cortical se torna mais denso enquanto o osso medular diminui com a idade (ENLOW & HANS 2008).

O objetivo desse trabalho é descrever mudanças e alterações no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento, bem como os possíveis fatores que devem ser levados em consideração durante o planejamento e diagnóstico do tratamento ortodôntico.

## 2. Revisão de Literatura

Vig & Brundo (1978) descreveram uma inclinação gradual da posição do lábio quanto maior a idade. Os pesquisadores em questão coletaram cinco amostras de adultos em diferentes faixas etárias anteriores aos 60 anos de idade. Com os lábios em repouso, suavemente entreabertos, quanto mais velho o indivíduo da amostra menor a exposição do incisivo central superior, e maior a exposição do incisivo mandibular.

Sarnas & Solow (1980) estudaram as mudanças no perfil facial do adulto jovem (21 a 26 anos de idade). A amostra era composta de 50 mulheres e 101 homens, caucasianos Suecos, estudantes de odontologia. Telerradiografias laterais foram analisadas em pontos e com sobreposição de radiografias. Alterações esqueléticas e de tecidos moles foram descritas. A magnitude das alterações dimensionais lineares foram semelhante em ambos os gêneros; as maiores alterações foram encontradas nas dimensões verticais; a altura facial anterior aumentou cerca de 1,5 mm no período de 5 anos, o que sugere que a maior parte do aumento das dimensões faciais verticais durante a terceira década de vida ocorre na primeira metade desta década. A relação mandibular sagital aumentou cerca de 0,5 graus em ambos os gêneros. As alterações de tecidos moles foram reflexos das dimensões esqueléticas.

Formby, Nanda & Currier (1994) realizaram um estudo para avaliar alterações do crescimento da face em pacientes adultos e o impacto dessas alterações no planejamento do tratamento ortodôntico. Para este estudo utilizaram telerradiografias laterais de 47 indivíduos, 24 do sexo masculino e 23 do sexo feminino, entre as idades de 18 e 42 anos. Os voluntários apresentavam perfis normais, sem excessivas projeções ou retrusões, e oclusões de Classe I ou muito próximas disso. Concluíram que os indivíduos do sexo masculino apresentaram aumento em todas as dimensões do nariz e em tecidos moles, mas mostraram diminuição na espessura do lábio superior e inferior. O perfil feminino não se tornou reto com a idade e os lábios não se tornaram mais retruídos como nos homens. Nas mulheres também ocorreu aumento das dimensões do nariz, diminuição da espessura dos tecidos moles na região do pogônio, diminuição na espessura do lábio superior, e aumento leve em espessura o lábio inferior. Para os homens e mulheres, as medidas dos tecidos moles e duros tiveram maiores alterações após a idade de 25 anos. Aqueles homens que tinham crescimento mandibular sagital alto também apresentaram maior crescimento sagital maxilar, e aqueles que apresentaram maior crescimento ósseo também tinham mais crescimento de tecidos moles da



região do nariz. As mulheres também tiveram boa correlação entre o crescimento sagital na mandíbula e da maxila. Mais tarde, com o envelhecimento, os homens apresentaram maior crescimento dos tecidos duros craniofaciais em várias dimensões.

Nanda & Ghosh (1995) relataram que as mudanças faciais que ocorrem nos tecidos duros e moles devem ser levadas em consideração nos adultos tanto quanto nos adolescentes. Apesar de as alterações acontecerem predominantemente antes dos 18 anos, elas não se completam com essa idade e as alterações que ocorrem depois dos 18 anos indicam diferenças notáveis entre homens e mulheres. Os autores afirmam que, o conhecimento das possíveis mudanças que podem ocorrer na estrutura facial dos adultos seria um fator fundamental a ser levado em consideração no tratamento destes pacientes. Pacientes com face longa e plano mandibular alto terão uma rotação posterior da mandíbula com o crescimento, enquanto pacientes com face curta e baixo plano mandibular terão um crescimento mais sagital.

Bondevick (1995) teve como objetivo examinar as alterações naturais do crescimento entre 22 e 33 anos de idade. O material utilizado consistia em duas séries de cefalogramas de 74 mulheres e 90 homens. Nenhum dos participantes possuía contenções ortodônticas ou realizou tratamento ortodôntico e cirurgias durante o período de observação. As alterações para ambos os gêneros foram um aumento na altura facial anterior, que ocorreu principalmente no terço inferior da face, e um aumento no comprimento da mandíbula. As mulheres também apresentaram uma rotação posterior significativa da mandíbula. Houve diminuição na espessura do lábio superior tanto em mulheres quanto em homens, e os homens apresentaram um aumento significativo na espessura do tecido mole sobre o perfil mandibular. Embora houvesse mudanças estatísticas, nenhuma alteração linear excedeu 1,35 mm. A maior variação angular foi de 1,44 graus de retroinclinação dos incisivos superiores no sexo feminino.

Bondevick (1998) examinou as alterações oclusais na dentição adulta. Modelos de estudo realizados em idades médias de 23 e 34 anos de 64 mulheres e 80 homens de ascendência norueguesa foram medidos. Nenhum dos indivíduos foi submetido a tratamento ortodôntico ou cirurgia durante o período de observação. As médias das mudanças medidas foram pequenas (nenhuma superior a 0,55mm) e foram maiores em homens do que em mulheres. A constatação mais óbvia em ambos os gêneros foi uma redução de até 2,5 mm de perímetro anterior mandibular, com poucos indivíduos que apresentaram um aumento. Mudanças significativas foram encontradas na largura intercaninos mandibular e distância intermolar em ambos os arcos. Uma diminuição do perímetro maxilar foi vista em mulheres,

mas com valores menores do que na arcada inferior. O transpasse horizontal e vertical diminuiu significativamente apenas em homens. Para cada variável, em cada gênero, alguns indivíduos apresentaram quedas, enquanto outros apresentaram aumentos, indicando que a previsão individual pode ser difícil. No entanto, poucos indivíduos demonstraram aumento no espaço do segmento anterior.

Bishara *et al.* (1998) realizaram um estudo que teve como objetivo descrever as alterações dos tecidos moles que são comumente usados nas práticas ortodônticas, bem como avaliar as mudanças no perfil que ocorrem com o crescimento. Como métodos utilizaram 20 indivíduos do sexo masculino e 15 do sexo feminino analisando teleradiografias laterais disponíveis dos 5 aos 45 anos de idade. Como parâmetros avaliaram dois ângulos de convexidade facial, o ângulo Holdaway de tecidos moles, e a relação dos lábios superiores e inferiores com a linha estética de Ricketts. Para avaliar as mudanças incrementais foram coletados teleradiografias laterais anualmente entre 5 e 17 anos de idade, bem como com 25 anos e com 45 anos para a idade adulta. Curvas de perfil do crescimento foram analisadas em cada faixa etária a fim de descrever as mudanças relacionadas à idade para ambos os sexos. Os resultados do estudo indicam que no geral, as alterações em homens e mulheres foram semelhantes em magnitude e direção. Por outro lado, a idade das maiores mudanças no perfil dos tecidos moles ocorreu mais cedo no sexo feminino (10 a 15 anos) do que no sexo masculino (15 a 25 anos); o ângulo de convexidade dos tecidos moles, excluindo o nariz expressou pouca mudança entre 5 e 45 anos; os lábios superior e inferior tornaram-se significativamente mais retruídos em relação à linha estética entre 15 e 25 anos de idade em ambos os sexos; as mesmas tendências continuaram dos 25 aos 45 anos de idade; o ângulo Holdaway diminuiu progressivamente entre 5 aos 45 anos. Concluíram que o cirurgião deve estar ciente dessas alterações no momento do planejamento ortodôntico e do diagnóstico para saber o melhor caminho a seguir buscando a melhor conclusão do caso.

Bishara (2000) revisou os dados faciais longitudinais pertinentes ao crescimento e alguns dos métodos utilizados para prever o crescimento facial. As alterações de crescimento em face se mostraram complexas e altamente variável. Métodos contemporâneos geralmente não foram capazes de fornecer uma estimativa eficiente de mudanças individuais atribuíveis para o crescimento. O método mais simples de prever as mudanças nas dimensões faciais seria começar com o tipo facial do paciente e adicionar as variações médias de crescimento esperadas para cada tipo facial.

Ferrario *et al.* (2003) estudaram o crescimento e desenvolvimento normais, e o envelhecimento dos tecidos moles da face por análise tridimensional computadorizada (3D). As coordenadas 3D de 50 marcações dos tecidos moles foram coletadas de 591 italianos brancos (351 homens e 240 mulheres), entre 6-40 anos de idade. Para cada gênero e faixa etária, os valores médios foram calculados. Dentro de cada faixa etária, imagens do gênero masculino foram sobrepostas a imagens do gênero feminino. O maior crescimento foi observado na dimensão vertical, com grandes modificações do perfil nos tecidos moles. A dimensão vertical em homens aumentou mesmo depois dos 30 anos de idade: aumentaram as dimensões da orelha, a linha do cabelo mudou superiormente e posteriormente, o pogônio, o mento e o gônio foram deslocados anteriormente e inferiormente. Em todos os grupos etários, diferenças padronizadas foram encontradas na testa, terço inferior da face, olhos, bochechas e orelhas. Em cada faixa etária, as dimensões do gênero masculino foram maiores do que a dimensão do gênero feminino. Durante a infância, as diferenças de gênero no tamanho eram limitadas; as diferenças de forma eram ainda menos evidentes.

Van der Geld, Oosterveld & Kuijpers-Jagtman (2008) tiveram como objetivos neste estudo analisar alturas das linhas dos lábios e os efeitos da idade na população adulta masculina durante o sorriso, fala e exposição espontânea dos dentes, para determinar se a altura da linha do lábio segue um padrão consistente de alterações durante as diferentes funções. A amostra foi composta de 122 participantes do sexo masculino, selecionados aleatoriamente e separados em três grupos etários (20-25 anos, 35-40 anos, 50-55 anos). As alturas das linhas dos lábios foram medidas com um método videográfico digital para análise, que tinha sido previamente testado e revelou-se confiável. Concluíram que as alturas das linhas dos lábios superiores durante o sorriso espontâneo foram geralmente maiores na área do pré-molar do que nos dentes anteriores com o passar dos anos. A zona estética em 75% dos participantes incluiu todos os dentes superiores até o primeiro molar. Em indivíduos mais velhos, as alturas das linhas dos lábios superiores diminuíram significativamente em todas as situações e quando avaliadas nos sorrisos espontâneos foram diminuídas em cerca de 2 mm reduzindo também a exposição dos dentes superiores. A exposição dos dentes inferiores aumentou significativamente na posição de repouso. O comprimento total do lábio superior apresentou aumento significativo de quase 4 mm em indivíduos mais idosos.

Um estudo realizado por Desai, Upadhyay & Nanda (2009) teve como objetivo definir mudanças no sorriso relacionadas à idade. Foram avaliadas as medidas do comprimento e espessura do lábio superior no sorriso e em repouso, exposição incisal dos incisivos

superiores no sorriso, distância interlabial no sorriso, proporção dos corredores bucais, distância entre as comissuras em repouso, altura do sorriso, e a curvatura do arco dental no sorriso. Um equipamento de vídeo foi utilizado para capturar imagens de 261 indivíduos, que foram divididos em 5 grupos de acordo com a idade. Foram selecionados dois quadros para cada sujeito, um representando os lábios em repouso e outro representando o mais próximo do sorriso espontâneo. Como resultados do estudo foram observados uma diminuição significativa da exposição incisal de 1,5 a 2 mm no sorriso; a espessura do lábio superior também diminuiu em 1,5 milímetros em repouso e no sorriso, o sorriso fica menor em largura e maior em altura. Nenhum indivíduo na faixa dos 50 anos apresentou sorriso alto, assim como nenhum da faixa de 15 a 19 anos apresentaram sorriso baixo. A maioria (78%) indivíduos tinha sorriso com altura mediana. Dos 30 aos 39 anos, as diminuições das medidas dos sorrisos tornam-se mais evidentes; a capacidade dos músculos para gerar um sorriso também diminuiu com o aumento da idade.

Torlakovic & Faerivig (2011) descreveram as alterações dos tecidos moles relacionadas com a idade, da segunda para quarta década de vida. Cefalogramas dos mesmos 56 indivíduos foram divididos de acordo com as idades: 20 anos (T1), 30 anos (T2) e 40 anos (T3). Uma análise do sistema de coordenadas com base em pontos de referência estáveis foi usada. A linha conectando o ponto de Walker (W) - origem - e o esfenoidal (SE) criou o eixo x. Como resultados, os autores visualizaram durante T2-T1, para os homens, o perfil foi deslocado anteriormente e ligeiramente superiormente. Para o gênero feminino, o perfil facial inferior foi deslocado para direção posterior e inferior. Mais mudanças aconteceram no perfil da mulher quando comparado ao do homem. Durante T3-T2, o perfil feminino mudou levemente, enquanto o perfil masculino passou por grandes mudanças: o perfil facial superior foi deslocado anteriormente, e o perfil facial inferior foi deslocado posteriormente; o perfil inteiro foi deslocado inferiormente. Com base nos resultados, os autores concluíram que ocorre alterações significativas no perfil mole da segunda para quarta década. O envelhecimento masculino começou 10 anos mais tarde, apesar das mudanças ocorrerem em maior magnitude. O perfil facial superior foi deslocado mais anteriormente, e o perfil inteiro foi deslocado inferiormente para ambos os sexos.

Menezes *et al.* (2011) avaliaram as alterações morfológicas nos lábios durante o envelhecimento, incluindo o volume, área e espessura labial. Quarenta voluntários (20 homens e 20 mulheres) foram selecionados e divididos em dois grupos conforme a idade: 21-34 (grupo "jovem") e 45-65 anos (grupo "envelhecido"). Modelos tridimensionais do lábio

foram feitos em gesso, digitalizados e obtidas reproduções virtuais em 3D. A espessura, área de vermelhidão e volume dos lábios superior e inferior foram medidos a partir das reconstruções digitais. Os dados foram comparados por meio de três vias ANOVA. Todos os dados foram significativamente maiores nos homens do que nas mulheres ( $p < 0,05$ ), o lábio inferior era mais espesso do que o lábio superior ( $p < 0,001$ ). Um efeito significativo da idade para a espessura labial e área labial foram encontrados ( $p < 0,001$  e  $p = 0,014$ ): o grupo "jovem" apresentou valores maiores do que o grupo "envelhecido". Geralmente, os jovens têm uma área e espessura de lábio maior do que os mais velhos. Os homens tinham lábios maiores que as mulheres.

Chetan *et al.* (2013) avaliaram o sorriso em diferentes faixas etárias para detectar diferenças de gênero no sorriso. Para este estudo, utilizaram registros videográficos digitais de 241 indivíduos sorteados. Os indivíduos foram divididos em quatro grupos por idade (15-20 anos, 21-30 anos, 31-40 anos e 41-50 anos) e subdivididos por gênero. Depois de 41 indivíduos serem excluídos por não estarem dentro dos padrões da seleção, as dimensões de 200 indivíduos foram analisadas. Como resultados, os autores observaram que todas as mediações dinâmicas (alteração no comprimento e espessura do lábio superior, altura da comissura e a largura intercomissural em repouso e no sorriso) diminuíram com a idade em ambos os gêneros. Mudanças no comprimento do lábio superior e altura da comissura no sorriso foram maior para homens do que para mulheres do mesmo grupo de idade. Os autores concluíram que o sorriso muda com o aumento da idade, e que as mudanças diferem entre homens e mulheres. As mulheres apresentaram um sorriso mais largo se comparadas com homens da mesma idade.

Singh *et al.* (2013) avaliaram as mudanças nas características da musculatura peribucal em repouso e no sorriso, com relação à idade e ao sexo, medidos ao longo do plano vertical em uma amostra aleatória de uma população indígena. Para este estudo, a musculatura de 195 indivíduos (divididos em três grupos de idade) foram gravadas utilizando métodos videográficos padronizados. Duas fotos de cada indivíduo (em repouso e com um amplo sorriso) foram analisadas para se obter uma lista de parâmetros. Os dados foram avaliados usando o software SPSS versão 16. Como resultados observaram um aumento significativo do comprimento do lábio superior em repouso para mulheres; diminuição da espessura do lábio superior, diminuição da exposição dos incisivos superiores, elevação do lábio para o gênero masculino; aumento do comprimento do lábio superior sorrindo para ambos os gêneros. Assim, os autores concluíram que com a idade, o sorriso fica mais estreito na vertical,

especialmente para homens. O padrão de variação observado no presente estudo deve ser considerados e incorporados durante o planejamento do tratamento para entregar resultados mais saudáveis e duradouros à pacientes de todas as faixas etárias.

Patel *et al.* (2013) avaliaram as mudanças relacionadas com a idade no sorriso humano. Como áreas de interesse foram utilizados o comprimento e a espessura do lábio superior no sorriso e em repouso, a exposição incisal superior no sorriso, o gap interlabial no sorriso, o percentual de corredor bucal, a intercomissura em repouso, altura do sorriso e o arco do sorriso. Para conseguir as imagens, um equipamento de vídeo foi utilizado em 150 indivíduos. Duas fotografias de cada indivíduo foram selecionadas; uma em repouso e a segunda com um sorriso espontâneo. Após a exclusão de 50 indivíduos, os 100 restantes foram analisados com um número igual de indivíduos do gênero feminino e masculino. Analisando os resultados, observaram uma diminuição na exposição do incisivo superior em ambos os gêneros com o aumento da idade. Nenhum indivíduo com mais de 50 anos apresentou sorriso alto, enquanto nenhum indivíduo na idade entre 15-19 anos apresentou sorriso baixo. Todas as medidas dinâmicas indicaram um padrão de mudança decrescente do sorriso em repouso se tornando mais evidente após a faixa etária de 30-39 anos. Os autores concluíram com este estudo que, de acordo com o quanto uma pessoa envelhece, seu sorriso fica mais estreito verticalmente e mais amplo transversalmente.

Sharma, Arora & Valiathan (2014) realizaram uma revisão de literatura com objetivo de discutir mudanças dos tecidos duros e moles da face humana com aumento da idade que ajudariam não só os ortodontistas, mas também cirurgiões-dentistas protesistas, odontopediatras e dentistas clínicos gerais. Relataram que ocorre uma diminuição média na convexidade facial entre 25 e 45 anos de idade. Os lábios superiores e inferiores tornaram-se significativamente mais retraídos em relação à linha estética entre 15 e 25 anos de idade em ambos os sexos e tendências semelhantes continuaram entre 25 e 45 anos de idade; os incisivos superiores são continuamente verticalizados durante a idade adulta. Com o crescimento contínuo do nariz, reposicionamento dos bordos, e os aumentos verticais, podemos facilmente imaginar que no adulto o perfil parece menos protruído com o passar dos anos. Relataram que quando uma pessoa envelhece, a parte inferior do rosto tende a se alongar, a linha interlabial desce, e o número de fibras verticais no lábio superior reduz; as linhas do filtro tornam-se menos proeminentes e ocorre um aumento dos sulcos nasolabiais. Concluíram que a face da criança não é uma forma de miniatura do rosto de um adulto e que com o processo de crescimento e envelhecimento ocorrem alterações nos tecidos

moles e duros da face que podem provocar alterações significativas na sua estrutura e no perfil facial, tendo o clínico a necessidade de usar essas informações para realizar diagnósticos e planejamentos nos tratamentos.

Janson *et al.* (2016) tiveram em seu estudo o objetivo de avaliar se tratamentos com protocolos sem extração, com extração de dois pré-molares e com extração de quatro pré-molares em Classe II apresentam diferenças com relação à estética facial a longo prazo, a idade aparente, e as alterações de tecidos moles. Como métodos utilizaram fotografias frontais e laterais de 63 pacientes com Classe II divisão 1 completa, com pelo menos 08 anos pós tratamento. Foram avaliados por 83 leigos e 76 ortodontistas, que atribuíram a pontuação de atratividade para cada um de 1 a 10, e opinaram sobre suas idades aparentes. Com os resultados, revelaram que a atratividade e idade aparente não foram afetadas pelos protocolos de tratamento, e que os leigos eram mais críticos. Avaliaram maior alteração do padrão vertical no grupo com protocolo de exodontia dos quatro pré-molares. Concluíram que os tratamentos de Classe II completa divisão 1 com ou sem extrações não influenciaram no potencial facial de atratividade, na idade aparente, e nas alterações de tecidos moles a longo prazo.

Drummond & Capelli Junior (2015) realizaram um estudo que teve como objetivo avaliar as alterações dos tecidos moles, exposição gengival e dos incisivos relacionados ao gênero e a idade. Foram utilizadas 265 pessoas (122 homens, 143 mulheres) com idade variando entre 19 a 60 anos, divididos em quatro faixas etárias: 19 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos e 45 a 60 anos. As imagens foram capturadas utilizando métodos videográficos padronizados e em cada vídeo produzido, foram capturadas fotos onde as medidas de posições da face em repouso, durante a fala e sorrindo foram registradas. As seguintes medidas foram utilizadas avaliando dentes e tecidos moles: comprimento lábio superior, altura da comissura labial direita, altura da comissura labial esquerda; pronúncia do fonema "M"; menor exposição do incisivo central superior durante a fala; pronúncia da sílaba "chee"; maior exposição dos incisivos centrais superiores; incisivo central inferior durante a fala; e a posições das estruturas no sorriso. Um dimorfismo sexual significativo foi evidente na maioria das variáveis. Notam que um aumento significativo no comprimento do lábio superior e na altura das comissuras com o envelhecimento foi mais expressada nos homens. Com o aumento da idade, houve uma diminuição significativa na exibição dos incisivos superiores, especialmente para os homens. Um aumento na exposição de incisivos inferiores com o aumento da idade apontou uma característica de ambos os sexos. Concluíram então que

depois dos 25 anos de idade ocorre diferença mais significativa no processo de envelhecimento entre homem e mulher. A exposição gengival e dos incisivos superiores durante a fala e o sorriso é uma característica observada mais no sexo feminino.

Sarver (2015) relatou que a abordagem ao diagnóstico mudou muito nas últimas duas décadas, baseando-se não apenas nos tecidos duros. O objetivo deste estudo foi descrever a interação do novo paradigma de tecidos moles em tratamento a longo prazo, com foco nos objetivos estéticos. O autor afirma que o filtro labial, medido da base do nariz até a porção mais inferior do lábio superior, é importante pela sua relação com o incisivo superior e as comissuras da boca, e que esta relação muda significativamente ao longo do tempo. Na adolescência, é comum encontrar a altura do filtro mais curta do que a altura da comissura labial; esta diferença pode ser explicada pelo crescimento diferencial, porque ao longo tempo de vida do paciente, o comprimento vertical do filtro labial aumenta numa taxa maior do que da comissura, contribuindo para o achatamento e envelhecimento do lábio superior em repouso, e contribuindo para menor exibição do incisivo superior em repouso e diminuição da exposição gengival do sorriso.



### **3. Proposição**

O objetivo do presente estudo foi, por meio de revisão da literatura, descrever as principais alterações do terço inferior da face decorrentes do envelhecimento de interesse ortodôntico.

#### **4. Artigo Científico**

Revista a ser submetida: artigo preparado segundo as normas da revista Orthodontic Science and Practice.

**Alterações no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento.**

*Changes in the lower third face due to ageing.*

Thiago Affonso Carvalho de Souza\*

Augusto Andrighetto\*\*

\*Cirurgião-dentista, cursando especialização em Ortodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico-ILAPEO, Curitiba/PR. t.aff@hotmail.com

\*\*Mestre e doutor em Ortodontia pela Universidade de São Paulo; professor do curso de Ortodontia do ILAPEO.

## **Resumo**

A avaliação e previsão decorrentes do crescimento e do envelhecimento dentofacial são algumas das medidas essenciais para a elaboração do planejamento ortodôntico. Nos últimos anos, a porcentagem de pacientes adultos tem aumentado substancialmente na clínica ortodôntica e com eles, também, a exigência ligada aos aspectos estéticos. Neste contexto, compreensão das alterações faciais provocadas pelo envelhecimento se torna fundamental para obtenção de tratamentos ortodônticos com resultados mais previsíveis. Para tanto, se faz necessária a individualização dos tratamentos e o conhecimento das características dentofaciais associadas a cada faixa etária. Por meio deste trabalho foi realizada uma revisão de literatura sobre as alterações no terço inferior da face decorrentes do envelhecimento, com o objetivo de disponibilizar informações pertinentes ao ortodontista para serem levadas em conta durante o planejamento de seus casos.

Palavras-chave: Envelhecimento. Face. Ortodontia.

## **Abstract**

The evaluation and prediction resulting from the growth and dentofacial aging are some of the essential measures for the development of orthodontic planning. In recent years, the percentages of adult patients have increased substantially in the orthodontic clinic, and with them also the requirement related to aesthetic aspects. In this context, understanding of facial changes caused by aging becomes critical to getting orthodontic treatment with more predictable results. Therefore, it is necessary to individualize treatments and knowledge of dentofacial characteristics associated with each age group. Through this work was carried out

a literature review on changes in the lower third of the face due to aging, in order to provide relevant information to the orthodontist to be taken into account during the planning of their cases.

Keywords: Aging. Face. Orthodontics.

## **Introdução**

Em uma interação social, a nossa atenção é voltada principalmente para a boca e para os olhos das pessoas<sup>22</sup>. À medida que a boca é o centro de comunicação na face, a aparência estética da região durante o sorriso é uma parte fundamental para atratividade.

Na estética são considerados tamanho, forma, posição e cor dos dentes, bem como contorno gengival, corredor bucal, posição e acomodação dos lábios. Os limites da região estética são definidos pelos movimentos dos lábios superiores e inferiores durante o sorriso e a fala<sup>1</sup>.

Sendo terço inferior da face a região manipulada durante o tratamento odontológico, as mudanças devem ser planejadas de acordo alguns critérios para atingir um objetivo final ideal dos componentes estruturais, eficácia funcional e harmonia estética, mesmo com o passar dos anos<sup>3,12,15</sup>. Alteração da posição do lábio<sup>7,9,14,16,19,21</sup>, mudanças nas exposições de dentes<sup>8,9,16</sup>, alteração do perfil de acordo com o gênero<sup>7,14,16,21</sup>, alteração da altura facial antero inferior<sup>6,17</sup>, alteração no comprimento e rotação da mandíbula<sup>6</sup>, alterações oclusais na dentição adulta<sup>5</sup> e alterações no perfil<sup>23</sup> são de suma importância na hora de planejar o tratamento ortodôntico<sup>4,15,19,21</sup>.

Levando em consideração os dados citados, o objetivo do presente estudo foi, por meio de revisão da literatura, descrever as principais alterações no terço inferior da face

decorrentes do envelhecimento, bem como os possíveis fatores que devem ser levados em consideração durante o planejamento e diagnóstico do tratamento ortodôntico.

## **Discussão**

Alterações nos tecidos moles do terço inferior da face relacionadas à idade são de extrema importância para os ortodontistas. Intervenções ortodônticas devem ser planejadas de acordo com todos os componentes do perfil facial, para que se possa atingir objetivos com eficácia funcional e estética. Neste contexto, a idade deve ser levada em consideração e o conhecimento das alterações faciais decorrentes do envelhecimento, bem como das características normais presentes nas diferentes fases da vida é de fundamental importância para a obtenção de resultados mais favoráveis e previsíveis.

SARVER (2015) afirma que quando o ortodontista se concentra unicamente em corrigir os problemas, ignorando os atributos positivos do paciente, corre-se o risco de afetar desfavoravelmente a estética do mesmo. Uma chave importante para ortodontistas é o terço facial inferior, pois é a área sobre a qual temos maior influência e controle.

As mudanças no perfil facial, de acordo com TORLAKOVIC & FAERIVIG (2011) são mais expressivas nas mulheres durante a segunda e a terceira década de vida, enquanto que, nos homens, durante a terceira e a quarta década. Já, para PATEL *et al.* (2013), o padrão de mudança acontece especialmente entre 30 e 39 anos para ambos os gêneros. DRUMMOND & CAPELLI JUNIOR (2015) relataram que depois dos 25 anos de idade ocorrem diferenças mais significativas no processo de envelhecimento entre homem e mulher. Apesar de SARNAS & SOLOW (1980) e BISHARA *et al.* (1998) encontrarem alterações, em homens e mulheres, semelhantes em magnitude e direção. Assim nem todos os autores chegaram a mesma conclusão<sup>5-7,9,11,12,14,15,23,21</sup>. Homens apresentam um aumento

significativo na espessura do tecido mole sobre o perfil mandibular<sup>6</sup> com grandes modificações em direções anterior e inferior<sup>11</sup>. Homens também apresentam lábios maiores que as mulheres<sup>14</sup>, sendo que mudanças no comprimento do lábio superior e na altura da comissura, durante o sorriso, são maiores para homens do que para as mulheres, considerando o mesmo grupo de idade<sup>7</sup>.

Há uma tendência das alterações de tecido mole acompanharem as alterações esqueléticas<sup>17</sup> e entre as principais mudanças extrabuciais encontradas no terço inferior da face estão: inclinação gradual do lábio para baixo<sup>4,19,25</sup>, diminuição na espessura do lábio superior<sup>5,7,8,14,21,24</sup>, aumento no comprimento do lábio<sup>9,21</sup> - em média de aproximadamente 4 mm<sup>24</sup>, menor exposição do incisivo central superior<sup>8,9,16,18,21,24,25</sup>, maior exposição do incisivo mandibular<sup>9,24,25</sup>, o aumento na altura facial ântero inferior<sup>6,11,19</sup> - podendo chegar até 1,5 mm no período de 5 anos<sup>17</sup>, aumento da dimensão do nariz<sup>12,19</sup>, retroinclinação dos incisivos superiores<sup>6,19</sup> e aumento no comprimento da mandíbula<sup>6,15</sup>.

Em relação a exposição dos incisivos, VIG & BRUNDO (1978) analisaram que, com os lábios em repouso (suavemente entre abertos), quanto mais velho o indivíduo a exposição do incisivo central superior será menor e há maior exposição do incisivo mandibular. VAN DER GELD, OOSTERVELD & KUIJPERS-JAGTMAN (2008), estudando a população masculina, encontraram que, com o passar dos anos, há maior exposição na área do pré-molar em comparação aos dentes anteriores, durante um sorriso espontâneo. Constataram que a altura da linha do lábio superior diminuiu, nos sorrisos espontâneos, cerca de 2 mm, reduzindo também a exposição dos dentes superiores. A mesma constatação foi feita por DESAI, UPADHYAY & NANDA (2009) e SHARMA, ARORA & VALIATHAN (2014), que relataram que o número de fibras verticais no lábio superior e, conseqüentemente, a capacidade dos músculos para gerar um sorriso diminui com a idade, e como resultado

observamos uma diminuição da exposição incisal (em até 2 mm no sorriso), além de um sorriso menor em largura e maior em altura.

Entre as mudanças intrabucais estão: a redução de até 2,5 mm de perímetro anterior mandibular, mudanças significativas na largura intercaninos mandibular e distância intermolar em ambos os arcos. Uma diminuição do perímetro maxilar é encontrada em mulheres, mas com valores menores do que na arcada inferior. O trespasse horizontal e vertical diminui significativamente apenas em homens<sup>6</sup>.

A respeito da previsibilidade das alterações, BONDEVICK (1998) adverte que uma análise individual pode ser difícil e BISHARA (2000) relatou que as alterações de crescimento são complexas e altamente variáveis. Métodos contemporâneos não são capazes de fornecer uma estimativa eficiente de mudanças individuais, atribuíveis ao crescimento, portanto o método mais simples de prever mudanças nas dimensões faciais é iniciar com o tipo facial do paciente e adicionar, as variações, médias de crescimento esperadas para cada tipo facial.

A idéia de planejamento do tratamento à base de tecidos moles tornou-se uma parte importante do ensino da prática clínica. Assim, não apenas o concluir é importante, mas também o que é apropriado para a idade do paciente e para obter e conservar por tanto tempo quanto for possível<sup>18</sup>.

## **Conclusão**

No geral, a alteração do terço inferior da face mais significativa, do ponto de vista ortodôntico e observada com o passar da idade, é a diminuição da exposição dos incisivos superiores e aumento da exposição dos inferiores, observadas tanto no repouso quanto durante o sorriso e ocasionadas, principalmente, pelo aumento do comprimento e diminuição da

espessura do lábio superior, bem como pela diminuição da capacidade da musculatura perioral. Dessa forma, os padrões de variação observados, assim como a influência do dimorfismo sexual, devem ser considerados e incorporados durante o planejamento do tratamento ortodôntico para entregar resultados mais saudáveis e duradouros à pacientes de todas as faixas etárias.

## Referências

1. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod.* 2002;36:221-36.
2. Behrents R. JCO/interviews Dr. Rolf Behrents on adult craniofacial growth. *J Clin Orthod.* 1986;20(12):842-7.
3. Bishara SE. Facial and dental changes in adolescents and their clinical implications. *Angle Orthod.* 2000;70(6):471-83.
4. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114(6):698-706.
5. Bondevick O. Changes in occlusion between 23 and 34 years. *Angle Orthod.* 1998;68(1):75-80.
6. Bondevick O. Growth changes in the cranial base and the face: a longitudinal cephalometric study of linear and angular changes in adult Norwegians. *Eur J Orthod.* 1995;17(6):525-32.
7. Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod.* 2013;83(1):90-6.
8. Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: changes with age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(3):310-1.



9. Drummond S, Capelli Junior J. Incisor display during speech and smile: Age and gender correlations. *Angle Orthod.* 2015; 86(4):631-7
10. Enlow DH, Hans MG. *Handbook of facial growth.* 2<sup>a</sup> edição. Pensilvânia: WBSaunders; 2008.
11. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Ciusa V, Dellavia C. Growth and aging of facial soft tissues: A computerized three-dimensional mesh diagram analysis. *Clin Anat.* 2003;16(5):420-33.
12. Formby WA, Nanda RS, Currier GF. Longitudinal changes in the adult facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;105(5):464-76.
13. Janson G, Junqueira CHZ, Mendes LM, Garib DG. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. *Eur J Ortho.* 2016;38(3):272-80.
14. Menezes M, Rosati R, Baga I, Mapelli A, Sforza C. Three-dimensional analysis of labial morphology: Effect of sex and age. *Int J Oral and Maxillofacial Surgery.* 2011;40(8):856-61.
15. Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Seminars in Orthod.* 1995;1(2):67-81.
16. Patel D, Mehta F, Suthar J, Thakkar S. Dynamic smile analysis: changes with age in Gujarati population. *Indian J of Basic & Applied Med Research.* 2013;6(2):594-607.
17. Sarnas KV, Solow B. Early adult changes in the skeletal and soft-tissue profile. *Eur J Orthod.* 1980;2(1):1-12.
18. Sarver DM. Interactions of hard tissues, soft tissues, and growth over time, and their impact on orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148(3):380-6.
19. Sharma P, Arora A, Valiathan A. Age changes of jaws and soft tissue profile. *The Scientific World Journal.* 2014:1-7.
20. Sicher H, Dubrul EL. *Anatomia Bucal.* 6<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1977.

21. Singh B, Ahluwalia R, Verma D, Grewal SB, Goel R, Kumar PS. Perioral age-related changes in smile dynamics along the vertical plane: A videographic cross-sectional study. *Angle Orthod.* 2013;83(3):468-75.
22. Thompson LA, Malmberg J, Goodell N, Boring R. The distribution of attention across a talker's face. *Discourse Processes.* 2004;38:145-68.
23. Torlakovic L, Faerovig E. Age-related changes of the soft tissue profile from the second to the fourth decades of life. *Angle Orthod.* 2011;81(1):50-7.
24. Van der Geld P, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM. Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod.* 2008;30(4):366-73.
25. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent.* 1978;39(5): 502-4.

## 5. Referências

1. Thompson LA, Malmberg J, Goodell N, Boring R. The distribution of attention across a talker's face. *Discourse Processes*. 2004;38:145-68.
2. Ackerman MB, Ackerman JL. Smile analysis and design in the digital era. *J Clin Orthod*. 2002;36:221-36.
3. Behrents R. JCO/interviews Dr. Rolf Behrents on adult craniofacial growth. *J Clin Orthod*. 1986;20(12):842-7.
4. Sicher H, Dubrul EL. *Anatomia Bucal*. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1977.
5. Enlow DH, Hans MG. *Handbook of facial growth*. 2ª edição. Pensilvânia: WBSaunders; 2008.
6. Vig RG, Brundo GC. The kinects of anterior tooth display. *J Prosthet Dent*. 1978;39(5):502-4.
7. Sarnas KV, Solow B. Early adult changes in the skeletal and soft-tissue profile. *Eur J Orthod*. 1980;2(1):1-12.
8. Formby WA, Nanda RS, Currier GF. Longitudinal changes in the adult facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994;105(5):464-76.
9. Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Seminars in Orthod*. 1995;1(2):67-81.
10. Bondevick O. Growth changes in the cranial base and the face: a longitudinal cephalometric study of linear and angular changes in adult Norwegians. *Eur J Orthod*. 1995;17(6):525-32.
11. Bondevick O. Changes in occlusion between 23 and 34 years. *Angle Orthod*. 1998;68(1):75-80.

12. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114(6):698-706.
13. Bishara SE. Facial and dental changes in adolescents and their clinical implications. *Angle Orthod.* 2000;70(6):471-83.
14. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Ciusa V, Dellavia C. Growth and aging of facial soft tissues: A computerized three-dimensional mesh diagram analysis. *Clin Anat.* 2003; 6(5):420-33.
15. Van der Geld P, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM. Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod.* 2008;30(4):366-73.
16. Desai S, Upadhyay M, Nanda R. Dynamic smile analysis: changes with age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(3):310-1.
17. Torlakovic L, Faerovig E. Age-related changes of the soft tissue profile from the second to the fourth decades of life. *Angle Orthod.* 2011;81(1):50-7.
18. Menezes M, Rosati R, Baga I, Mapelli A, Sforza C. Three-dimensional analysis of labial morphology: Effect of sex and age. *Int J Oral and Maxillofacial Surgery.* 2011;0(8):856-61.
19. Chetan P, Tandon P, Singh GK, Nagar A, Prasad V, Chugh VK. Dynamics of a smile in different age groups. *Angle Orthod.* 2013;83(1):90-6.
20. Singh B, Ahluwalia R, Verma D, Grewal SB, Goel R, Kumar PS. Perioral age-related changes in smile dynamics along the vertical plane: A videographic cross-sectional study. *Angle Orthod.* 2013;83(3):468-75.
21. Patel D, Mehta F, Suthar J, Thakkar S. Dynamic smile analysis: changes with age in Gujarati population. *Indian J of Basic & Applied Med Research.* 2013;6(2):594-607.
22. Sharma P, Arora A, Valiathan A. Age changes of jaws and soft tissue profile. *The Scientific World Journal.* 2014:1-7.
23. Janson G, Junqueira CHZ, Mendes LM, Garib DG. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. *Eur J Ortho.* 2016;38(3):272-80.

24. Drummond S, Capelli Junior J. Incisor display during speech and smile: Age and gender correlations. *Angle Orthod.* 2015;86(4):631-7.
25. Sarver DM. Interactions of hard tissues, soft tissues, and growth over time, and their impact on orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148(3): 380-6.

## **Anexo**

**Normas de publicação do artigo científico na Revista OrthoScience:**  
<https://editoraplena.com.br/orthoscience/normas-de-publicacao>