



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

**MARIA FERNANDA RIBEIRO MOTA**

**PROCESSO DE ENVELHECIMENTO FACIAL E SEUS EFEITOS: uma revisão**

BELO HORIZONTE – MG

2022

**MARIA FERNANDA RIBEIRO MOTA**

**PROCESSO DE ENVELHECIMENTO FACIAL E SEUS EFEITOS: uma revisão**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial. Área de concentração Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Allyson Henrique Andrade Fonseca

BELO HORIZONTE – MG

2022

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia intitulada "PROCESSO DE ENVELHECIMENTO FACIAL E SEUS EFEITOS: uma revisão" de autoria da aluna Maria Fernanda Ribeiro Mota, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Allyson Henrique Andrade Fonseca -CETRO-BH –Orientador

---

Pedro Henrique Rocha Carvalho - CETRO-BH

BELO HORIZONTE – MG

15 de Setembro de 2022

## **PROCESSO DE ENVELHECIMENTO FACIAL E SEUS EFEITOS: uma revisão**

Maria Fernanda Ribeiro Mota<sup>1</sup>

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as mudanças que ocorrem na face no processo de envelhecimento como flacidez da pele, perda de sustentação óssea, ação muscular e diminuição do volume dos compartimentos de gordura faciais. Conhecer esse processo, nos permite um planejamento terapêutico adequado para alcançar os melhores resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento facial; Anatomia da Face; Pele; Idade; Rejuvenescimento.

---

<sup>1</sup> Pós-Graduanda do curso de Especialização em Harmonização Orofacial da FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas.

## **FACIAL AGING PROCESS AND ITS EFFECTS: A REVIEW**

### **ABSTRAT**

The objective of this work was to carry out a bibliographic review on the changes that occur in the face in the aging process, such as skin sagging, loss of bone support, muscle action and a decrease in the volume of facial fat compartments. Knowing this process allows us to plan an adequate treatment to achieve the best results.

**KEYWORDS:** Facial aging; Anatomy of the Face; Skin; Age; Rejuvenation.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo de diminuição orgânica e funcional, não decorrente de doença, e que acontece inevitavelmente com o passar do tempo (ERMINDA, 1999, p. 43). É multifatorial, dinâmico, progressivo e onipresente, porém, modulável (YAAR, 1995). É um processo biológico complexo contínuo, que se caracteriza por alterações celulares e moleculares, com diminuição progressiva da capacidade de homeostase do organismo, senescência e/ou morte celular (BAGATIN, 2011).

O processo do envelhecimento compromete os fibroblastos e, conseqüentemente, a síntese e atividade de proteínas importantes que garantem elasticidade, resistência e hidratação da pele, como a elastina, o colágeno e as proteoglicanas (SCOTTI & VELASCO, 2003). Estas modificações levam ao aparecimento de um fenótipo característico, compreendido pelo aparecimento de rugas, flacidez, manchas, diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos, perda do tônus, perda do brilho e aumento da fragilidade capilar (VANZIN & CAMARGO, 2008).

Este processo é regido por fatores intrínsecos (genéticos ou hereditários) e fatores extrínsecos (meio ambiente) que conferem alterações a cada componente da anatomia facial. O processo extrínseco, ou fotoenvelhecimento, se deve aos danos acarretados pelo contato direto com o meio ambiente e as alterações cutâneas resultantes da exposição prolongada ao sol, se sobrepõem ao envelhecimento cronológico da pele (ALVES et al., 2013; FABI et al., 2017; KEDE e SABATOVITCHE, 2009).

No envelhecimento facial ocorre: diminuição da sustentação e da elasticidade na pele, reabsorção e remodelação da estrutura óssea, atrofia e deslocamentos dos compartimentos de gordura e diminuição do tônus muscular facial (HADDAD *et al*, 2017). Ocorre também que, nas áreas de iluminação e dos arcos característicos da juventude aparecem áreas aplainadas ou côncavas e ptoses teciduais, consequência das alterações estruturais/musculares e do envelhecimento cutâneo (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014). O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre os efeitos do processo de envelhecimento que ocorrem na face.

## EFEITOS DO ENVELHECIMENTO NA FACE

A face pode ser dividida horizontalmente em três terços, o superior que se estende da inserção do cabelo à glabella, o terço médio da glabella à região subnasal, e o terço inferior da região subnasal ao mento (LOURAN, BUTHIAU, BUIS, 2007).

No terço superior elas estão relacionadas ao dano crônico pela luz ultravioleta, aos músculos intrínsecos da expressão facial e a suas influências na pele e às mudanças gravitacionais da perda da elasticidade tecidual (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 66). Nesse terço da face madura, revela o alargamento do osso frontal, aumento da protrusão da glabella, reabsorção da borda da órbita superomedial e inferolateral, translação lateral das órbitas. Contrações repetidas dos músculos frontais contribuem para o desenvolvimento de ríides dinâmicas e estáticas na testa e na glabella.

As ríides horizontais da testa se desenvolvem como resultado da ação dos músculos frontais que elevam a testa e as sobrancelhas. Contrações constantes do músculo prócero, corrugador dos supercílios e os músculos depressores dos supercílios contribuem para as ríides frontais e verticais. Além disso, as contrações do músculo prócero são responsáveis pelo desenvolvimento das rugas glabellares. O músculo orbicular do olho torna-se hipertrófico com a idade e suas contrações repetidas levam a formação de rugas radiais estáticas e dinâmicas ao longo da lateral da área periorbital.

A combinação de alteração óssea com a atrofia dos coxins de gordura e o aumento da flacidez da pele levam à progressão da ptose da sobrancelha. O aumento da flacidez da pálpebra, em combinação com a flacidez da sobrancelha, causa o excesso de dobras palpebrais, contribuindo para a expressão de cansaço da face em idosos (COTOFANA *et al*, 2016).

No terço médio resultam de uma combinação de fotoenvelhecimento, perda do tecido subcutâneo, perda de elasticidade cutânea e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 66). Apresenta mudanças importantes na região malar e no nariz. Ocorre um adelgaçamento da pele nasal e do tecido subcutâneo levando ao aumento da proeminência de estruturas óssea e cartilaginosa. Além disso, a ptose nasal resulta do enfraquecimento e alongamento dos ligamentos. Essas alterações, em combinação

com a recessão das estruturas de suporte ao redor, levam a um aumento no comprimento do nariz. Na região malar, a bochecha desce com a redução de volume dos tecidos moles na área orbital torna as bordas da órbita mais expostas.

A redução dos coxins de gordura leva a um abaulamento inferior, nas pálpebras inferiores. Um vazão se desenvolve entre as pálpebras inferiores e as bochechas, determinando a dobra nasojugal. A maior área de reabsorção óssea da maxila se dá na região ascendente da maxila, o que resulta na redução do ângulo da maxila e aumento da região piriforme (COTOFANA *et al*, 2016).

No terço inferior, as alterações resultam da combinação de dano crônico pela luz ultravioleta, perda da gordura subcutânea, mudanças devidas aos músculos da expressão facial e do pescoço, mudanças gravitacionais por perda da elasticidade tecidual e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas.

A dentição e a reabsorção dos ossos maxilares e mandibulares podem resultar em perda generalizada de tamanho e volume. Além da diminuição do volume labial propriamente, a ptose da ponta do nariz também pode contribuir para a aparência de lábio superior diminuído. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 66). Nesse terço as mudanças estão diretamente relacionadas com as alterações do terço médio da face. O aumento do sulco nasolabial resulta na descida dos coxins adiposos da bochecha em combinação com o enfraquecimento dos tecidos moles na região dos músculos elevador do lábio superior e músculo zigomático maior, como também da reabsorção da maxila. Os lábios perdem o volume e tornam-se alongados.

As contrações repetidas do músculo orbicular da boca contribuem para a formação de rugas radiais estáticas periorais. Além disso, as dobras labiomandibulares, conhecidas como “linhas de marionete”, são resultados da inserção superior do músculo depressor do ângulo da boca e do ligamento mandibular. Presença de papada e ptose do queixo devido ao aumento da flacidez da pele e ligamentos, afinamento da gordura subcutânea e reabsorção esquelética na região pré-jowls da mandíbula (COTOFANA *et al*, 2016).

As mudanças no contorno facial resultado do processo de envelhecimento pode estar relacionados a quatro pilares estéticos que são – remodelação óssea, perda de gordura subdérmica, ação muscular e envelhecimento da pele –, quando ocorre mudança em uma área específica da face, esta pode influenciar grandemente nos tecidos vizinhos, provocando por fim, um efeito cascata.



## **COMPARTIMENTOS DE GORDURA DA FACE**

Foram descritos diferentes compartimentos de gordura, subdivididos em regiões: periorbicular, temporal, perioral, terço médio da face, bochecha e mandibular (COLEMAN *et al*, 2009). A região periorbicular é compartimento de gordura distribuído nas pálpebras superior e inferior. A órbita apresenta perda de volume quase uniforme, sendo mais importante nos compartimentos superiores medial e lateral. A perda de volume na região superior da órbita faz uma deflação dos tecidos em direção à margem ciliar, provocando excesso de pele e aspecto de afundamento (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Na região temporal o volume tem a contribuição do músculo temporal e dos compartimentos de gordura profunda e superficial. No envelhecimento existe atrofia da gordura sobre o processo frontal do osso zigomático e do arco zigomático superior, que podem, assim, tornar-se visíveis (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Na região perioral, que é composta predominantemente pelo músculo orbicular da boca, ocorre relativa ausência de gordura. Geralmente no envelhecimento o lábio superior afina, há menor protrusão dos maxilares e inversão do lábio. O lábio inferior perde a submucosa, sua plenitude, e se inverte (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Coimbra *et al* (2014, p. 68) reforça ainda que na região do terço médio da face ocorre a maior perda de gordura principalmente nas áreas pré-auricular, bucal e malar, levando a convexidades. Nos casos mais graves pode provocar aparência esqueletizada. Para este, é na região maxilar, o ângulo e o corpo da mandíbula, com seus sobrejacentes músculos masseter e platisma, definem a borda inferior da parte inferior do rosto e criam a linha da mandíbula. Além disto, afirma que com o envelhecimento, podem ocorrer depósitos remanescentes de gordura que descem e deformam a borda da mandíbula, diminuindo a plenitude facial.

## **FLACIDEZ DA PELE**

No estudo de Coimbra *et al* (2014) ficou evidenciado que as linhas de tensão da pele são resultado de múltiplas interações de fatores extrínsecos e intrínsecos. O envelhecimento extrínseco é causado principalmente pela exposição ao sol, mas

também pelo tabagismo, excesso de uso de álcool e má alimentação, entre outras condições. Fica evidenciado também que, entre os fatores extrínsecos, os músculos da expressão facial se inserem diretamente na pele determinando tensão contínua mesmo em repouso. Ao longo do tempo eles produzem um alongamento do colágeno na direção da tração muscular. Na infância, o tecido elástico se mantém em sua configuração, e essas mudanças não são muito aparentes. Com a idade, a pele perde elasticidade, e seu alongamento começa ser notado, sendo a pele redundante direcionada aos sulcos e rítides. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67).

A literatura defendida por Salasche *et al* (1998) defende que as rugas lineares resultam da união de múltiplas fibras do sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS) com a derme, alongando a pele e reduzindo a tensão na direção do movimento dos músculos faciais. A diminuição da tensão, o aumento do alongamento das fibras de colágeno e a progressiva diminuição do tecido elástico criam essas linhas que se exacerbam com a idade progressiva e/ou com o dano solar. Assim, os fatores apresentados em conjunto levam ao avanço da flacidez cutânea e resultam também no excesso de pele na face e no pescoço.

Para Coimbra *et al* (2014), os fatores intrínsecos independem de nossa vontade, pois refletem a genética. Eles consistem em propriedades inerentes de extensibilidade, elasticidade e tensão que são associadas com os componentes bioestruturais da pele. Esses elementos estruturais consistem no colágeno dérmico e nos tecidos elásticos. Com a idade o colágeno começa a aumentar o cross-linking, tendo seu volume e elasticidade reduzidos. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67).

Buscando explicar sobre as mudanças estruturais decorrentes do processo de envelhecimento da face, Coimbra *et al.* (2014), completa que fibras elásticas são mais abundantes na derme da face do que na do couro cabeludo e, portanto, são responsáveis por manter a tensão estática da pele e pela restauração do colágeno deformado no estado original. Com a idade, e especialmente com a exposição solar prolongada, as fibras elásticas estão sujeitas à deterioração estrutural e funcional, perdendo progressivamente a habilidade para retornar ao comprimento original, o que redundando na perda da firmeza da pele. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67).

## REMODELAMENTO ÓSSEO DA FACE

Com o envelhecimento, o terço inferior sofre encurtamento maxilar vertical que afeta a estrutura dental e esquelética. Essa combinação negativa também influencia o ato de sorrir do paciente, resultando em redução da exposição dos dentes superiores e anteriores. Às vezes, os fatores estruturais do envelhecimento não são facilmente detectados, devido à compensação oferecida pelo tecido mole, o qual, num sujeito jovem, tem papel importante de camuflagem (MENEHINI *et al.*, 2012).

Na busca por compreender as principais causas relacionadas às assim chamadas mudanças do contorno no envelhecimento facial Coimbra *et al.* (2014), define que as mudanças ocorrem com a idade, e conseqüentemente produzem protrusão da glabella, expansão das rugas supraorbitais, translação lateral da órbita, aumento da profundidade, expansão lateral das bochechas, aumento das dimensões do nariz e do mento.

Desta forma, para Coimbra *et al.* (2014), o coxim da gordura medial da órbita também se torna mais proeminente com a idade, possivelmente associado à reabsorção da borda superior da órbita. A região malar média manifesta alterações mais complexas de tecidos moles com envelhecimento. O desenvolvimento da deformidade do sulco nasojugal, gordura malar e prega nasolabial proeminente pode, em grau significativo, ser atribuído a alguma perda ou ptose da gordura com a idade.

A perda da projeção do maxilar contribui para o aumento da abertura piriforme, em que existe diminuição da sustentação do nariz como da parte superior do lábio, resultando em ptose da região centrofacial e conseqüentemente em alongamento do nariz até o lábio superior. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67)

A maxila é o osso que sofre maior remodelamento com o envelhecimento, cujas conseqüências são observadas na bochecha. O osso maxilar dá origem e função a outros ossos que formam a órbita. Na juventude expande-se para acomodar o crescimento da dentição secundária, que se desenvolve no interior do osso, resultando em grande redução de volume, especialmente em sua parte inferior (MENDELSON *et al.*, 2012).

## AÇÃO MUSCULAR

Na juventude os músculos da mímica facial têm contorno curvilíneo, apresentando na superfície convexidade anterior que os torna projetados. Isso reflete uma curva no compartimento de gordura subjacente à face profunda desses músculos que atua como um plano de deslizamento mecânico eficaz. A amplitude do movimento do músculo é também maior. Ao longo do tempo, o contorno convexo torna-se retilíneo e a gordura subjacente é expulsa por detrás dos músculos, fazendo com que a gordura superficial aumente. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

O músculo frontal apresenta pouca gordura subjacente. Durante suas contrações, a pressão máxima é exercida na sua área funcional central, para onde as forças elevadoras e depressoras convergem, produzindo ao longo do tempo esvaziamento ósseo horizontal central com convexidade superior (colisões frontais) e inferior (arco superciliar). (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Os músculos da região glabellar são responsáveis pelas principais alterações evidentes do envelhecimento no terço superior da face, pois possuem forte ação depressora. Fazem parte dessa região os músculos corrugadores, procerus, depressores do supercílio e porção superior dos orbiculares dos olhos. Sua ação conjunta contribui para o aspecto cansado e aborrecido da face, bem como para o aumento da pele na região palpebral superior e o deslocamento das bolsas de gordura nessa região. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67).

As contrações dos músculos orbiculares dos olhos também são responsáveis pelo envelhecimento facial, levando à protrusão da gordura orbicular, criando as bolsas palpebrais, além de contribuir para a queda da cauda da sobrancelha, para o aparecimento das ríides perioculares (pés de galinha) e para o aumento da ptose cutânea na região palpebral. Repetidas contrações do músculo corrugador do supercílio expulsam o compartimento de gordura profunda, incentivando a erosão do osso da órbita. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

O músculo elevador do lábio superior e da asa nasal representa uma associação de dois outros: um superficial (elevador da asa nasal) e outro profundo (elevador do lábio superior). Suas contrações repetidas expulsam inferior e profundamente a gordura da fossa canina e superficialmente a gordura do sulco nasolabial, achatando a convexidade da região malar anterior. Ao longo do tempo,

uma depressão que aumenta visivelmente com o sorriso aparece acima da dobra nasolabial na área paranasal. A gordura profunda, que na juventude se situa entre a inserção cutânea do músculo elevador da asa nasal e o orifício piriforme, também é expulsa para o sulco nasolabial. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Com o envelhecimento, os músculos zigomático maior e menor expulsam a gordura subjacente profunda na região inferior, o que leva ao esvaziamento da área jugal. Os músculos da mímica facial são particularmente fortes nas áreas periorbital e peribucal. Suas contrações repetitivas e combinadas com o aumento do tônus em repouso servem não só para expulsar a gordura subjacente, mas também para exercer pressão constante sobre o osso, favorecendo sua erosão. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 68).

Contrações repetidas do músculo orbicular da boca levam ao surgimento das ríttides periorais, além de auxiliar na diminuição do volume e perda do contorno labial. As contrações repetidas do depressor do ângulo da boca, combinadas com a elevação produzida pelos músculos mentonianos, expulsam a gordura subjacente na direção da região cervical média superior, aumentando o excesso de pele. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67).

Além disso, o tônus de repouso dos músculos depressores da boca e do ângulo da boca aumenta ao longo do tempo, deprimindo a comissura e aprofundando o sulco labiamental. (LOURAN *et al.*, 2007)

Abaixo da mandíbula, contrações do depressor do ângulo da boca estimulam o músculo platisma, expulsando a gordura profunda anteriormente. Na juventude o platisma apresenta configuração de ampulheta, simulando uma “cintura” mais estreita entre a sua origem transversal inferior e a inserção transversa superior que ajuda a definir o ângulo cervicomandibular. Com o envelhecimento, seu tônus em repouso aumenta e ocorre o encurtamento do comprimento vertical, levando à formação de bandas anteriores que apagam o ângulo cervicomandibular. As contrações do platisma ao longo do tempo expulsam a gordura profunda e anteriormente na região submental. (COIMBRA, URIBE, OLIVEIRA, 2014, p. 67)

## DISCUSSÃO

Atualmente, existem medidas eficazes para amenizar e retardar o processo de envelhecimento através de procedimentos que incrementam a circulação superficial local, melhorando assim, a nutrição o metabolismo e o tônus muscular, o que proporciona uma melhora no aspecto geral da pele, retardando assim, o envelhecimento precoce da mesma (BAGATIN, 2009; SANTOS, 2011).

Protocolo de rejuvenescimento facial em idosos pode ser obtido com sucesso por aplicação de uma sequência de procedimentos faciais, por meio da indução percutânea de colágeno, uso de fios de polidioxanona (PDO), preenchimento com ácido hialurônico e aplicação de toxina botulínica. Esses procedimentos são minimamente invasivos, utilizados para amenizar as alterações faciais decorrentes do envelhecimento (PIAIA *et al.*, 2021).

Os preenchedores dérmicos bioestimuladores são excelentes materiais com capacidade de prevenir ou reverter os efeitos do processo de envelhecimento facial, devido à capacidade preenchedora e bioestimuladora de novo colágeno que possuem (HADDAD, *et al.*, 2017).

Este conjunto de estruturas faciais pode sofrer alterações pelo envelhecimento ou durante os procedimentos estéticos facial, tanto minimamente invasivos quanto cirúrgicos. Dessa forma, os tratamentos de harmonização facial requerem conhecimento das estruturas e do processo de envelhecimento para obter-se individualizada indicação e execução a fim de obter sucesso e satisfação ao paciente.

A gordura subcutânea desempenha papel importante no processo inicial do envelhecimento facial. A atrofia do corpo adiposo supra periósteo e a associada perda de elasticidade do tecido são consideradas as principais causas da ocorrência de sinais clínicos de envelhecimento facial. A atrofia dos coxins de gordura resulta na perda de volume ou na perda de sustentação e volume facial. Pacientes jovens em sua segunda e terceira década frequentemente necessitam de aumento de volume, pois nesta fase ainda não ocorreu a perda de sustentação da gordura profunda.

Preenchimentos com ácido hialurônico (HA) no subcutâneo aumentam o volume facial desses pacientes em áreas anatômicas específicas (lábios, malar, mandíbula e mento). À medida que, esses pacientes entram em sua quarta e quinta

década de vida, ocorre a atrofia do compartimento de gordura profunda, necessitando neste momento de reestruturação e volumização. Reestruturando o volume onde foi perdido, com o preenchimento com ácido hialurônico (HA) na camada suprapariosteal e volumizando no tecido subcutâneo, com procedimentos minimamente invasivos (ROHRICH *at. et.*, 2021).

Os músculos miméticos não apresentam tendões e se inserem na pele. A perda da elasticidade da pele no envelhecimento altera a relação comprimento-tensão dos músculos da face. A capacidade do músculo de retornar para o estado de repouso, após a contração e de manter seu tônus muscular é diminuída. Associado temos diminuição dos compartimentos de gordura e reabsorção óssea, que leva a flacidez da pele ocasionado pelo alongamento dos músculos da face. O SMAS transmite as ações dos músculos da expressão facial, agindo como distribuidor de toda a contração muscular facial para a pele. O envelhecimento enfraquece as fibras elásticas do SMAS e diminui a eficiência da transmissão de contrações musculares para a pele (VLADMIR, 1976).

Os ligamentos de retenção da face são responsáveis por ligar as camadas de tecido mole da face ao esqueleto facial ou até a fáscia profunda das estruturas subjacentes. O enfraquecimento destes ligamentos leva a queda rápida e precoce dos tecidos moles na região anterior das bochechas, resultando na formação das pregas nasolabiais, caracterizando os primeiros sinais do envelhecimento. Estes sinais resultam de uma combinação da frouxidão dos tecidos e da diminuição volumétrica dos coxins de gordura. Acredita-se que a perda da elasticidade do tecido combinada com o movimento repetitivo da contração muscular e da gravidade causa a queda dos tecidos.

Alguns autores acreditam que a frouxidão dos ligamentos de retenção resulta na frouxidão e queda dos tecidos moles que são sustentados por eles, outra escola de pensamento sugere que os ligamentos permanecem relativamente fortes enquanto os tecidos sem suporte (espaços areolares e os compartimentos de gordura) descem com o tempo. Este fenômeno é responsável pelo aparecimento de marcas e sulcos onde estão localizados os ligamentos retentores. (ALGHOUL, CODNER, 2013)

## **CONCLUSÃO**

Com base nas descrições na literatura sobre as mudanças estruturais que ocorrem na face no processo de envelhecimento, saber essa abordagem nos ajuda a elaborar e executar os procedimentos estéticos de forma segura e eficaz para os pacientes, uma vez que, conhecendo as estruturas e como ocorre esse processo, saberemos melhor indicar um plano de tratamento ideal individualizado para cada pessoa.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALGHOUL M and CODNER MA. **Retaining Ligaments of the Face: Review of Anatomy and Clinical Applications.** *Aesthetic Surgery Journal.* 2013; 33(6) 769–782.
2. ALVES R, CASTRO ESTEVES T, TRELLES MA. **Factores intrínsecos y extrínsecos implicados en el envejecimiento cutáneo.** *Cir. Plast. Iberolat.* 2013; 39 (1): 89-102.
3. BAGATIN, E. **Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos.** *Revista Brasileira de Medicina,* v. 66, n. 3, p.5-11, 2009.
4. BAGATIN, E.; VIEIRA, M. **Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos.** *Revista Brasileira Med: REV BRAS. FARM,* v. 66, p.80-89, 2011.
5. CARRUTHERS J, CARRUTHERS A. **Técnicas de preenchimento.** Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
6. COIMBRA DD, URIBE NC, OLIVEIRA BS. **“Quadralização facial” no processo do envelhecimento.** *Surg Cosmet Dermatol.* 2014; 6(1): 6571
7. COLEMAN SR, GROVER R. **The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography.** *Aesthet Surg J.* 2006; 26(1S): S4-9.
8. COLEMAN SR, SABOEIRO A, SENNELMANN R. **Comparison of lipoatrophy and aging: volume deficits in the face.** *Aesthet Plast Surg.* 2009; 33(1):14-21.
9. COTOFANA S, FRATILA AA, SCHENCK TL, REDKA-SWOBODA W, ZILINSKY I, PAVICIC T. **The Anatomy of the Aging Face: A Review.** *Facial Plast Surg.* 2016 Jun; 32(3):253-60.
10. ERMINDA JG. **Processo de envelhecimento.** In: COSTA, M. A. M. et al. (Org.). *O idoso: problemas e realidade.* Coimbra: Formasau, 1999.
11. FABI S, PAVICIC T, BRAZ A, GREEN JB, SEO K, LONGGHEM JA. **Combined aesthetic interventions for prevention of facial ageing, and restoration and beautification of face and body.** *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2017; 10:423-429.
12. FITZGERALD R, VLEGGAR D. **Facial volume restoration of the aging face with poly-L-lactic acid.** *Dermatol Ther.* 2011 Jan-Feb; 24:2-27. doi: 10.1111/j.1529-8019.2010.01375.x.
13. HADDAD A, et al. **Conceitos atuais no uso do ácido poli-l-láctico para rejuvenescimento facial: revisão e aspectos práticos.** *Surgical & Cosmetic Dermatology.* 2017; 9(1): 60-71.

14. KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVITCH, Oleg. **Dermatologia Estética**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
15. LOURAN CL, BUTHIAU D, BUIS J. **Structural aging: the facial recurve concept**. *Aesth Plast Surg*. 2007; 31(3): 213-218.
16. MENDELSON B, WONG CH. **Changes in the Facial Skeleton With Aging: Implications and Clinical Applications in Facial Rejuvenation Age-related changes of the orbit and midcheek and the implications for facial rejuvenation**. *Aesthet Plast Surg*. 2012; 36(4): 753–60.
17. MENEGHINI F, BIONDI P. **Clinical facial analysis: elements, principles, and techniques**. Berlin: Springer; 2012. p.157-174.
18. PEREIRA, S. **Dermatoses no idoso**. In: Rotta O. **Guia de Dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmética**. São Paulo: Manole, n. 91, p. 567, 2008.
19. PESSA JE, ROHRICH RJ. **Discussion: Aging changes of the midfacial fat compartments: a computed tomographic study**. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 129(1): 274-5.
20. PIAIA TC, SOUZA DM de, SOUZA MS, TORTELLI SAC. **Protocolo para rejuvenescimento facial minimamente invasivo em idosos**. *Aesth Orofacial Sci*. 2021; 2(1): 15-26.
21. ROHRICH RJ, AVASHIA YJ, IRA L. SAVETSKY IL. **Prediction of Facial Aging Using the Facial Fat Compartments**. *Plast. Reconstr. Surg*. 2021; 147: 38S.
22. SALASCHE S, BERNSTEIN G, SENKARIK M, **surgical anatomy of the skin**. Michigan: Appleton & Lange; 1988.
23. SANTOS, J. L. M. **Novas abordagens terapêuticas no combate ao envelhecimento cutâneo**. Tese (Doutorado) - Cidade do Porto, Universidade Fernando Pessoa, 2011.
24. SCOTTI, L.; VELASCO, M. V. R. **Envelhecimento cutâneo à luz da cosmetologia: estudos das alterações da pele no decorrer do tempo e da eficácia das substâncias ativas empregadas na prevenção**. 1ª Ed. São Paulo: Tecnopress, p.114, 2003.
25. SHARABI SE, HATEF DA, KOSHY JC. **Mechanotransduction: the missing link in the facial aging puzzle?** *Aesth Plast Surg*. 2010; 34(5):603-11. doi: 10.1007/s00266-010-9519-5.
26. VANZIN, S. B.; CAMARGO, C. P. **Entendendo cosmeceuticos: diagnósticos e tratamentos**. 1ª ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, p. 151-241, 2008.

27. VLADIMIR M, MARTINE P. **The superficial musculo-aponeurotic system (smas) in the parotid and cheek area.** Plastic and Reconstructive Surgery. 1976; 58(1):80-88.

28. YAAR, M. **Molecular mechanisms of skin aging.** Adv Dermatol, vol. 10, p. 63-75, 1995.