



Especialização em Harmonização Orofacial

MICHELLE DOS SANTOS LADÁRIO

CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

São Paulo
2022



MICHELLE DOS SANTOS LADÁRIO

CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Monografia apresentada para a obtenção do título de Especialista Lato Sensu em Curso Especialização em Harmonização Orofacial da FACSETE.

Orientador: Prof. Dra. Marcia Maria Altavista Romão

São Paulo
2022



MICHELLE DOS SANTOS LADÁRIO

CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Monografia apresentada para a obtenção do título de Especialista Lato Sensu em Curso Especialização em Harmonização Orofacial da FACSETE.

Orientadora: Prof. Dra. Marcia Maria Altavista Romão

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

RESUMO

O envelhecimento facial é um processo que se inicia na parte molecular e, intrinsecamente, passa por um programa genético individual, ainda sofrendo as agressões impostas pelo ambiente. O envelhecimento facial é um processo multifatorial, alterações fisiológicas e morfológicas ocorrem tanto no tecido esquelético quanto no tecido mole, compreendendo os ossos, ligamentos, músculos, fáscia, gordura e pele. O início e a taxa dessas mudanças estruturais variam entre indivíduos de diferentes gêneros e etnias. De maneira geral, alterações da idade são as rugas transversais da fronte, rugas glabellares transversais e verticais, rugas junto ao ângulo lateral do olho, redução do corpo adiposo da bochecha, aprofundando o sulco nasolabial e sua extensão junto ao mento, rugas perpendiculares ao “vermelhão” dos lábios, flacidez na pele das pálpebras superior e inferior. As alterações causadas no aspecto estético, desempenham um papel importante no bem-estar físico, mental e social de um indivíduo. Concluiu-se que, além do envelhecimento cutâneo, ocorrem mudanças na epiderme e nas superfícies dos ossos da face ao longo da vida, e que, estes sofrem processos de remodelação não uniformes e não contínuos que alteram a aparência de forma gradativa.

Palavras-chave: Envelhecimento Facial, Estética Facial, Características de Envelhecimento, Preenchimento Dérmico.

ABSTRACT

Facial aging is a process that begins in the molecular part and, intrinsically, goes through an individual genetic program, still suffering the aggressions imposed by the environment. Facial aging is a multifactorial process, physiological and morphological changes occur in both skeletal and soft tissue, comprising bones, ligaments, muscles, fascia, fat and skin. The onset and rate of these structural changes vary among individuals of different genders and ethnicities. In general, age changes are transverse forehead wrinkles, transverse and vertical glabellar wrinkles, wrinkles along the lateral angle of the eye, reduction of the adipose body of the cheek, deepening the nasolabial fold and its extension along the chin, wrinkles perpendicular to the " redness" of the lips, sagging of the skin of the upper and lower eyelids. The changes caused in the aesthetic aspect play an important role in the physical, mental and social well-being of an individual. It was concluded that, in addition to skin aging, changes occur in the epidermis and on the surfaces of the facial bones throughout life, and that these undergo non-uniform and non-continuous remodeling processes that gradually change their appearance.

Keywords: Facial Aging, Facial Aesthetics, Aging Characteristics, Dermal Filling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Remodelação óssea progressiva.....	10
Figura 2 – Reabsorção óssea orbitária.....	11
Figura 3 – Sulco nasogeniano.....	14
Figura 4 – Compartimentos de gordura.....	16
Figura 5 – Envelhecimento da região perioral.....	17
Figura 6 – Anatomia labial.....	18
Figura 7 – Envelhecimento intrínseco e extrínseco da pele.....	20
Figura 8 - Envelhecimento facial extrínseco.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO FACIAL.....	9
2.1 A anatomia facial e o envelhecimento.....	9
2.1.1 Ossos.....	9
2.1.2 Gordura.....	15
2.1.3 Músculos.....	16
2.1.4 Anatomia dos lábios.....	17
2.1.5 Pele.....	19
2.2 Envelhecimento Labial.....	20
2.2.1 Colágeno e elastina.....	21
2.2.2 Pescoço.....	23
3 DISCUSSÃO.....	24
4 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento facial consiste em um processo que se inicia na parte molecular e, intrinsecamente, passa por um programa genético individual, e extrinsecamente, sofrendo as agressões impostas pelo ambiente. A presente pesquisa objetivou analisar as principais características do envelhecimento facial e as alterações que o sucedem.

O curso normal do envelhecimento altera as características faciais harmoniosas, simétricas e equilibradas encontradas na juventude, não apenas impactando a atratividade física, mas também influenciando a auto-estima e causando falta de comunicação de afeto com base na expressão facial (SWIFT et al, 2021).

Ao longo da vida, a forma facial muda sistematicamente devido ao crescimento, maturação e senescência. O que é visto na superfície é a articulação entre o efeito do envelhecimento e outros processos em várias camadas de tecidos. Apesar de variação no estilo de vida e ambiente, os primeiros sinais de envelhecimento facial tornam-se aparentes entre os 20 e 30 anos de idade (WINDHAGER et al, 2019).

Representa um processo difícil que se inicia na parte molecular e, intrinsecamente, passa por um programa genético individual, onde está ligado as agressões impostas pelo ambiente. Para Rohrich; Avashia; Savetsky (2021), o envelhecimento facial é um processo multifatorial governado por fatores intrínsecos e extrínsecos que conferem uma mudança em cada componente da anatomia facial.

O envelhecimento facial é um processo multifatorial, alterações fisiológicas e morfológicas ocorrem tanto no tecido esquelético quanto no tecido mole, compreendendo os ossos, ligamentos, músculos, fáscia, gordura e pele. O início e a taxa dessas mudanças estruturais variam entre indivíduos de diferentes gêneros e etnias (COTOFANA; LACHMAN, 2019).

A presente pesquisa de revisão de literatura foi realizada utilizando-se as palavras-chave Envelhecimento Facial, Estética Facial, Preenchimento Dérmico, dentre outras, para tanto, localizadas e utilizadas as publicações acadêmicas que fundamentaram a análise deste trabalho.

2 CARACTERÍSTICAS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

2.1 A anatomia facial e o envelhecimento

2.1.1 Ossos

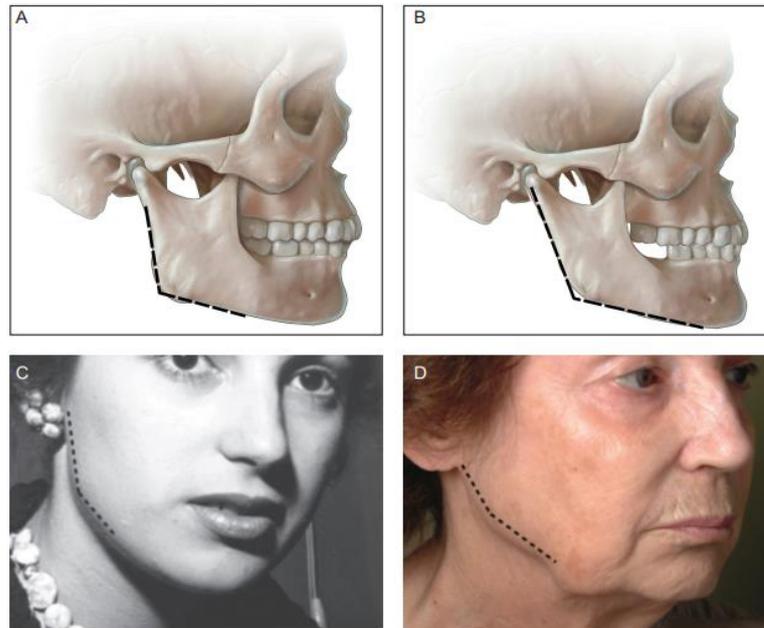
Os ossos faciais são a estrutura para a fixação de tecido mole subjacente, proporcionando estabilidade, estrutura e definição. O suporte desta plataforma diminui à medida que os ossos retraem e remodelam com a idade, resultando na recessão e reposicionamento do tecido mole subjacente. Isso resulta em um reposicionamento inferior e medial dos coxins adiposos e músculos como eles realinham sobre a base óssea em mudança (SWIFT et al, 2021).

O processo de envelhecimento da mandíbula óssea frequentemente envolve reabsorção do osso na região mental da mandíbula anterior. Isso resulta em projeção insuficiente do queixo (MENDELSON e WONG, 2020).

A remodelação óssea progressiva ocorre com a idade em áreas que reabsorvem de maneira específica e previsível. O ângulo mandibular nas mulheres aumenta, assim como a projeção anterior do queixo. Na Figura 1, na mulher jovem (painel A), e na mulher mais velha, (painel B). O painel C mostra a apresentação clínica durante a idade adulta jovem nesta paciente do sexo feminino aos 22 anos de idade, enquanto o painel D reflete alterações secundárias à remodelação óssea da mandíbula com o envelhecimento no mesmo paciente aos 70 anos de idade era. As linhas tracejadas representam áreas do queixo e mandíbula visivelmente impactadas pela remodelação óssea da mandíbula.

Segundo COTOFANA et al. (2018), foi verificado que com o envelhecimento, os ângulos faciais apresentam uma rotação no sentido horário do esqueleto médio facial (quando visto do lado direito): aumento do ângulo do assoalho orbital, uma diminuição do ângulo maxilar, aumento no ângulo do palato e aumento no ângulo do vômer. Estas mudanças ocorrem de forma semelhante em homens e mulheres. O ângulo pterigoide diminui com o aumento da idade, isto representa uma rotação anti-horária das estruturas ósseas posteriores à maxila. Ressalta-se também que a largura da órbita e a altura do meio da face, mas não a largura da abertura piriforme, sofrem uma diminuição relacionada com a idade, principalmente no meio da face.

Figura 1 – Remodelação óssea progressiva



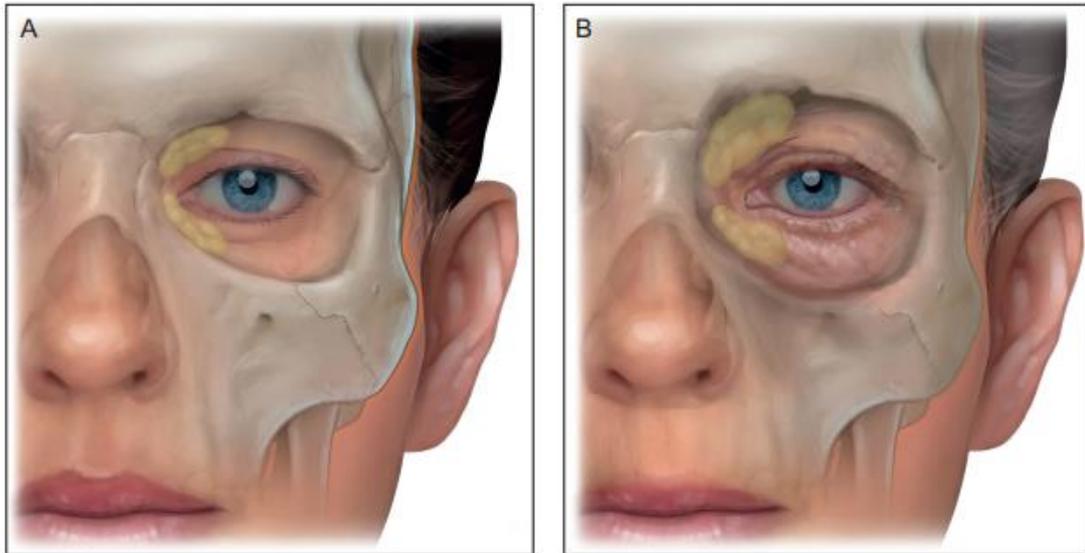
Fonte: Swift et al (2021)

O envelhecimento causa a remodelação óssea do terço médio da face, que é um desequilíbrio nos terços superior, médio e inferior da face, predomínio de órbitas ósseas no terço médio da face, refletindo uma forma de lágrima, alargamento da abertura piriforme e encurtamento do maxilar superior. As porções superomedial e inferolateral do osso orbitário também sofrem reabsorção com a idade, manifestando-se pelo aumento da proeminência da sobrancelha medial, coxim adiposo e junção pálpebra-bochecha (Figura 2); assim, os olhos aparecem menor e mais redondo (enofthalmia senil) com rasgo mais profundo, semelhante a cochos (SWIFT et al, 2021).

O ângulo do assoalho orbital apresenta aumento significativo com o aumento da idade, não apresentando diferenças entre os gêneros e apresentou maior aumento entre 60 e 69 anos (COTOFANA et al. 2018).

A reabsorção óssea orbitária ocorre principalmente nas regiões inferolateral e superomedial. As imagens retratam a integridade do coxim adiposo da bochecha medial, osso periorbital, sobrancelha medial e junção pálpebra-bochecha em um adulto jovem (A) versus o relacionado à idade alterações em um adulto mais velho (B), incluindo exagero das sobrancelhas e vales lacrimais, bem como olhos menores e de aparência mais arredondada.

Figura 2 – Reabsorção óssea orbitária



Fonte: Swift et al (2021)

A redução da projeção anterior do esqueleto facial envelhecido ocorre imediatamente abaixo do periósteo, que, estando aderido a superfície óssea, carrega com ele qualquer origem ligamentar. Ou seja, as origens dos ligamentos retrocedem com o osso (MENDELSON; WONG, 2020).

Certas áreas do esqueleto facial sofrem reabsorção com o envelhecimento, como o esqueleto do meio da face, particularmente a maxila, nas áreas suborbital medial e a região piriforme, na região da borda orbital súpero-medial e ínfero-lateral e na região do *pré-jowl* na mandíbula. Estes sítios presumivelmente atingem o seu pico de projeção no início da idade adulta e gradualmente perdem volume a partir daí. (MENDELSON & WONG, 2020).

A reabsorção seletiva ocorre em áreas específicas do osso facial adulto. Ao contrário do que se acreditava, a remodelação do esqueleto ocorre ininterruptamente, independente do estado da dentição, embora a perda da dentição acelere significativamente a reabsorção óssea da maxila e da mandíbula (MENDELSON; WONG, 2020).

Como verificado por COTOFANA et al. (2018) as mudanças no esqueleto facial começam independente do sexo entre os 20 e 29 anos de idade e continuam ao longo da vida. Não é possível identificar as décadas que são mais propensas a alterações ósseas, verificando-se que as mudanças não têm ritmo homogêneo nas várias regiões da face. O ângulo maxilar pode apresentar a maior alteração entre 40 e 49

anos, o assoalho da órbita entre 60 e 69 anos. O vômer entre 30 e 39 anos e o ângulo médio facial entre 70 e 79 anos.

Com a reabsorção do esqueleto facial, o periósteo também retrocede, alterado pela posição das superfícies externas dos ossos. Conseqüentemente, a localização das inserções dos ligamentos e músculos faciais através do periósteo também se movem. Como resultado, essas estruturas podem perder a vantagem mecânica de seu efeito sobre os tecidos sobre o qual atuam (MENDELSON & WONG, 2020).

O diâmetro sagital do crânio diminui, e o transversal aumenta em ambos os gêneros com o avançar da idade. A circunferência craniana apresenta valores estáveis em todas as faixas etárias e ocorre uma mudança geral na forma do crânio em direção a uma expansão lateral. A espessura do osso frontal diminui nos homens, mas aumenta ligeiramente nas mulheres (FRANK et al, 2019).

A espessura dos ossos na região do ptério aumenta tanto nos homens como nas mulheres. A expansão lateral do crânio pode aumentar a aparência proeminente das bordas orbitais laterais, das cristas temporais e dos arcos zigomáticos. Este aumento nas proeminências ósseas das faces laterais do crânio permite explicar potencialmente a aparência clínica de uma face esqueletizada em indivíduos mais velhos (COTOFANA et al. 2018).

Segundo FRANK et al. (2019), a forma do osso frontal varia entre os sexos e sofre complexas modificações relacionadas à idade nos planos sagital e transversal devido a processos de remodelação óssea. A espessura do osso frontal, na testa inferior (≤ 4 cm cranial a raiz nasal), aumenta em ambos os gêneros. Na testa superior (≥ 4 cm cranial a raiz nasal), a espessura óssea diminui nos homens, mas apresenta valores constantes nas mulheres. A distância do processo clinóide (sela túrcica) e a lâmina cortical externa (osso frontal), na testa inferior, diminui nos homens, mas aumenta minimamente nas mulheres. Já na testa superior, as distâncias diminuem em ambos os sexos.

Enquanto os homens apresentam aumento na projeção óssea nas regiões supraorbitais, as mulheres perderam projeção nestas áreas com o envelhecimento. A perda de projeção óssea nestas áreas em mulheres pode favorecer a aparência proeminente da crista temporal, e juntamente com potencial perda de volume dos tecidos moles na área frontal e temporal, pode levar a uma aparência esqueletizada da face envelhecida (COTOFANA et al, 2018).

As alterações resultantes do esqueleto facial não são apenas causais para o formato facial geral, mas também afetam a posição da origem dos ligamentos e compartimentos de gordura subjacentes. Uma diminuição do ângulo maxilar pode ser a causa da expansão da borda orbital inferior e, portanto, um posicionamento anterior do septo orbital. Assim, um pseudoprolapso do coxim de gordura infraorbital retroseptal pode ser facilitado pois a capacidade de retenção é reduzida e o sinal clínico de bolsas palpebrais pode ser agravado. Além disso, o ligamento retentor orbicular pode perder sua posição horizontal, em direção a um alinhamento inclinado mais inferior, causando perda de estabilidade do músculo orbicular dos olhos, que forma a parede anterior dos compartimentos de gordura subjacentes, ROOF, e abaixada abertura, o SOOF (COTOFANA et al. 2016).

A largura da órbita, medida na linha pupila média (horizontal) foi significativamente menor nas mulheres comparado aos homens, mas independente do sexo, diminui com o envelhecimento. A maior diminuição nos homens ocorreu entre 80 e 89 anos e nas mulheres entre 60 e 69 anos. Estas mudanças parecem não ocorrer na linha médio pupilar, no eixo vertical. O assoalho da órbita sofreu maior alteração entre 60 e 69 anos (COTOFANA et al. 2018).

Cotofana et al. (2018) também encontraram redução do ângulo glabelar estatisticamente significativa com o envelhecimento, indicando medidas mais agudas nos indivíduos mais velhos. Os homens demonstraram uma tendência para medições mais agudas na face superior, principalmente ângulo glabelar e orbital, comparados com as mulheres na mesma faixa etária. Estas diferenças entre os sexos podem ser esperadas quando se considera que os homens apresentam testas e bordas orbitais mais proeminentes do que as mulheres.

O ângulo maxilar apresenta uma redução estatisticamente significativa com o envelhecimento (MENDELSON & WONG, 2020), com maior alteração entre 40 e 49 anos (COTOFANA et al. 2018). O ângulo maxilar retrocede cerca de 10° entre os indivíduos jovens e idosos (MENDELSON & WONG, 2020).

Ocorre retrusão maxilar suborbital com o envelhecimento, como mostrado pela diminuição do ângulo entre maxila e soalho da órbita. Segundo COTOFANA et al. (2018), também ocorre redução do ângulo maxilar, isto pode contribuir significativamente para a descida dos tecidos moles da órbita inferior e bochecha com o avanço da idade, pois forneceria menos suporte para os tecidos moles que

recobrem, acentuando a aparência de atrofia dos tecidos moles e envelhecimento da região média da face.

O esqueleto médio da face é formado pela maxila nos terços medial e médio e pelo corpo e arco do zigomático no terço lateral. A maxila é mais suscetível a reabsorção que o zigomático (MENDELSON & WONG, 2020).

A maxila é o osso que sofre maior reabsorção com o envelhecimento. A maxila difere em origem e função, pois é de origem dentária. Na juventude, a maxila se expande para acomodar a dentição permanente em desenvolvimento, que está se formando dentro do osso. O irrompimento dos dentes permanentes resulta em uma grande redução do volume da maxila, principalmente em sua parte inferior.

A distância entre a linha perpendicular do náseo ao piriforme, em vistas laterais, aumenta significativamente com o envelhecimento, indicando perda óssea preferencial na parte inferior da abertura piriforme. Isto se manifesta clinicamente como deslocamento posterior da base alar. A perda óssea nesta região também contribui para o aprofundamento do sulco nasolabial com a idade, o que anteriormente era atribuído apenas à frouxidão e descida dos tecidos moles, conforme Figura 3. A espinha nasal anterior também retrocede com o envelhecimento, e este suporte esquelético reduzido contribui para a retração da columela, com rotação da ponta para baixo e aparente alongamento do nariz com o envelhecimento (MENDELSON & WONG, 2020).

Figura 3 – Sulco nasogeniano



Fonte: Google

Devido à sua vasculatura arterial, o sulco nasolabial é uma das regiões faciais mais desafiadoras para tratar na tentativa de melhorar os sinais de envelhecimento facial (GELEHZE et al, 2021).

2.1.2 Gordura

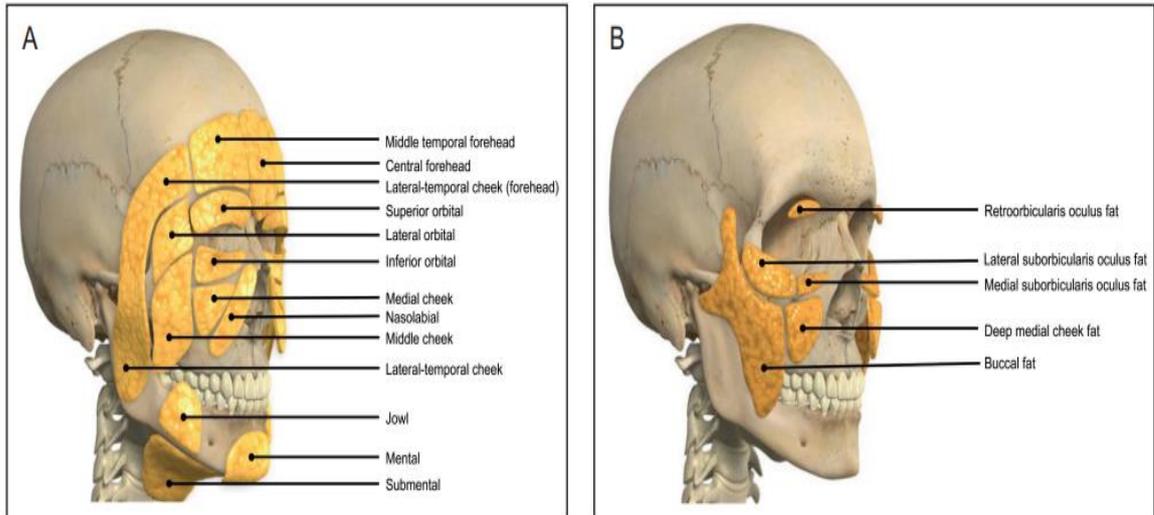
Os compartimentos de gordura na face (Figura 4) são amplamente caracterizados como superficial ou profundo em relação ao sistema musculoaponeurótico superficial. Três compartimentos superficiais de gordura estão localizados na testa – bochecha central, temporal médio e lateral-temporal. Os compartimentos temporais médios estão em ambos os lados do compartimento de gordura central e a bochecha látero-temporal, compartimento da testa é contínuo com a bochecha lateral temporal e a gordura cervical. No terço médio da face estão as bochechas medial, média e lateral-temporal compartimentos de gordura superficial e a gordura nasolabial (SWIFT et al, 2021).

Tradicionalmente, o tecido adiposo facial tem sido percebido e tratado como um depósito subcutâneo homogêneo de ocupação de volume. No entanto, pesquisas recentes de várias disciplinas estão convergindo para revelar um papel muito mais anatomicamente organizado e funcionalmente dinâmico do tecido adiposo facial (GALANIN; NICU; TOWER, 2020).

Na Figura 4, os compartimentos de gordura na face são amplamente caracterizados como superficiais (A) ou profundos (B). Compartimentos de gordura superficial (A) são separados por fásCIAS e septos que se encontram em compartimentos adjacentes, onde residem os ligamentos de retenção, com cada componente encontrado em quantidades, proporções e arranjos variados em diferentes regiões da face.

Os compartimentos (B) compreendem a gordura retro-orbicular do olho, a gordura lateral e medial do olho suborbicular, a gordura bucal e a gordura medial profunda. A gordura profunda, é a gordura da bochecha, que tem partes medial e lateral.

Figura 4 – Compartimentos de gordura



Fonte: Swift et al (2021)

Embora em geral se acredite que as atrofia da gordura profunda e a gordura superficial tendam a se reposicionar ou hipertrofiar, a atrofia da gordura tem sido comumente observada nos compartimentos de gordura superficial da testa e nas regiões periorbital e perioral. Como a gordura facial é altamente compartimentada, essas mudanças não tendem a ocorrer como uma massa confluyente. Convencionalmente, pensa-se que o reposicionamento do coxim adiposo tende a ocorrer na região periorbital, média e na área da mandíbula inferior. O deslocamento ocorre a partir da remodelação óssea e o coxim adiposo se move com as mudanças ósseas e o enfraquecimento dos ligamentos de suporte. Como tal, a gordura pode se reposicionar ou deslocar-se dentro dos compartimentos da gravidade, causando um deslocamento inferomedial do envelope de pele sobrejacente (SWIFT et al, 2021).

2.1.3 Músculos

Sinais de senescência relacionados ao envelhecimento da musculatura facial resultam em mudanças da contração muscular repetitiva e do tônus muscular, consequentemente, sustentação. Uma ocorrência típica no processo de envelhecimento é que da contração muscular repetitiva, resulta no aparecimento de rugas dinâmicas superficiais e profundas durante a animação. Os músculos

miméticos faciais inserem-se na derme, desempenhando um papel importante tanto na suspensão quanto na integridade estrutural do envelope do tecido mole, afetando assim o volume e o contorno da região. Um conceito recente de “discordância dinâmica com o envelhecimento” relaciona-se à interação entre os músculos faciais miméticos e os músculos deterioração do envelope da pele. Embora os músculos possam enfraquecer com a idade, sua atração relativa é maior nos tecidos resistentes e derme e pode resultar em hiperdinâmica expressões, criando caricaturas que fazem caretas em vez de sorriso (SWIFT et al, 2021).

A Figura 5 ilustra a discórdia dinâmica na região perioral. O músculo orbicular da boca supera o perioral, resultando em lábios franzidos no rosto jovem, mas parecendo lábios tensos e franzidos com o envelhecimento.

Figura 5 – Envelhecimento da região perioral



Fonte: Swift et al (2021)

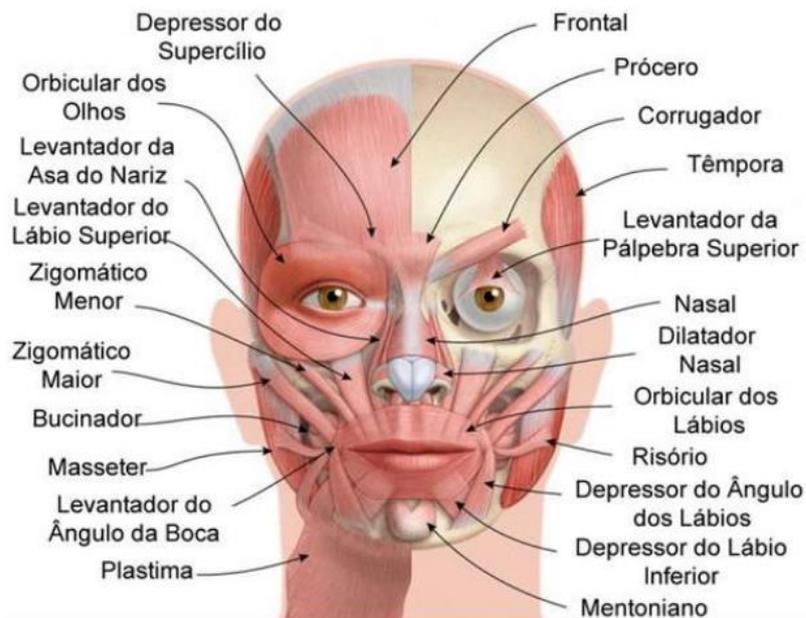
Os limites da região perioral são os sulcos nasolabiais, o nariz, o modíolo, os sulcos labiomandibulares e inferiormente o septo submentoniano. A grande diferença entre esta região e todas as outras regiões faciais é que não há disposição em camadas e não há compartimentos de gordura subcutânea (COTOFANA; LACHMAN, 2019).

2.1.4 Anatomia dos lábios

Os lábios superiores e inferiores são conhecidos como, respectivamente, *labium superius oris* e *labium inferius oris*. Tanto o lábio superior quanto o inferior contêm membrana mucosa, vermelhão e superfícies cutâneas. Enquanto as

considerações dos lábios são muitas vezes centradas na zona do vermelhão, o lábio superior se estende desde as dobras nasolabiais até a margem inferior do nariz, e o lábio inferior abrange a região entre as comissuras laterais e o vinco labial do mento (MOORE; PERSAUD, 2016). Na Figura 6, é possível ver que os lábios superior e inferior se cruzam no ângulo da boca, referido como a comissura. Este é o ponto em que vários músculos envolvidos no movimento do lábio se ligam (KAR et al, 2018).

Figura 6 – Anatomia labial



Fonte: Google

O lábio superior é caracterizado por um par simétrico de cordões filtrais verticais paramedianos que delimitam a depressão central conhecida como filtro, logo abaixo do septo nasal. As cristas filtrantes e o filtro são formados por uma coleção única de colágeno dérmico e tecidos elástico densos. Como a elasticidade diminui com a idade, o filtro assume uma aparência menos proeminente. Acredita-se que o filtro sirva como um suprimento de pele adicional a ser recrutado para movimentos orais que requerem alongamento do lábio superior (MOORE; PERSAUD, 2016).

A margem inferior do filtro forma o arco descendente do arco do cupido, enquanto a plenitude carnuda subjacente é conhecida como tubérculo ou procheilon. Delineando as bordas vermelhidão dos lábios superiores e inferiores é uma convexidade pálida de 2 a 3 mm conhecida como o rolo branco, formado pelo

abaulamento do músculo orbicular da boca deitado abaixo. Os lábios superior e inferior se conectam as gengivas pelo frênulo labial superior e frênulo labial inferior, respectivamente (KAR et al, 2018).

2.1.5 Pele

A pele é o maior órgão do corpo humano, é um órgão de revestimento e é constituída por três camadas, sendo elas a epiderme, a derme e a hipoderme. São encontrados na pele o colágeno e a elastina, que são responsáveis pela sustentação e sua degradação provoca o aparecimento de rugas e perda de elasticidade, sendo possível perceber o envelhecimento visivelmente na pele (LIMA, 2018).

Fatores intrínsecos e extrínsecos são determinantes cruciais da aparência da pele envelhecida. O envelhecimento intrínseco é devido à passagem do tempo e afeta indivíduos em taxas variáveis. As principais influências ambientais extrínsecas que afetam a pele são exposição solar cumulativa (fotoenvelhecimento) e tabagismo (SWIFT et al, 2021). Além disso, estudos recentes mostraram como outros fatores ambientais, como poluição do ar (exterior e interior), estão associados com o envelhecimento da pele.

Ambos os tipos de envelhecimento apresentam hiperpigmentação, mas a pele intrinsecamente envelhecida desenvolve uma distribuição uniforme de manchas pigmentadas, enquanto a pele extrinsecamente envelhecida desenvolve uma tez mais manchada. Outros sinais característicos de pele extrinsecamente envelhecida incluem textura áspera, ressecamento, telangiectasia (“veias de aranha”) e descoloração amarelada. Como a maioria das pessoas sofre algum dano solar ao longo suas vidas, os efeitos do envelhecimento extrínseco se sobrepõem aos do envelhecimento intrínseco, conforme Figura 7 (SWIFT et al, 2021).



Fonte: Google.

2.2 Envelhecimento Labial

Esses eventos começam em uma idade variável e progredem em taxas variáveis, dependendo do sexo do indivíduo, raça, fatores genéticos e exposição ambiental (FREYTAG et al, 2022). Embora o envelhecimento facial seja inevitável e constitua um processo irreversível, seus efeitos na superfície da pele podem ser minimizados por uma infinidade de procedimentos não invasivos.

Os principais processos do envelhecimento labial são a redistribuição da espessura do lábio superior para o restante do comprimento do lábio superior que com a idade aumenta; a atrofia nos componentes estruturais do lábio, como epiderme e músculo, resulta em um afinamento do vermelhão, diminuição da protuberância labial, além disso, a perda de tonicidade da pele e do músculo orbicular da boca leva à formação de rugas radiais e perda do contorno labial (IBLHER; STARK; PENNA, 2012).

A face humana desenvolve características diferentes de acordo com o gênero a partir da ação dos hormônios sexuais na puberdade. O rosto feminino tende a ter um formato parecido com um triângulo com base invertida, as curvas referentes a proeminência zigomática e ao ângulo da mandíbula se apresentam mais suaves e com traços arredondados. O rosto masculino apresenta traços mais marcantes e tendem a ser mais quadrado e angulado na mandíbula com o queixo mais largo e proeminente (LAKHIANI; SOMENEK, 2019; TEDESCO, 2019).

Ao analisar o terço inferior da face, onde se encontra a boca e consequentemente o sorriso, deve-se incluir também a análise da mandíbula; formato, altura e largura do queixo. A mulher apresenta lábios mais volumosos e mais curtos com o arco do cupido bem marcado. A linha do sorriso apresenta-se mais alta e os dentes superiores são maiores, o que consequentemente ficam mais amostra. A porção cutânea do lábio inferior nas mulheres são aproximadamente iguais em espessura em comparação com os lábios masculinos. Quanto ao corpo mandibular e ao queixo, estes trazem curvas mais delicadas e suaves, sendo mais arredondados. O que chama a atenção nessa região na face masculina é o queixo e o ângulo da mandíbula que apresentam linhas mais quadradas e marcadas. O ângulo da mandíbula torna-se mais destacado e largo devido o músculo masseter ser mais volumoso, de forma que o homem apresenta uma face mais marcante com ângulos mais definidos. De perfil, o mento está no mesmo plano ou a frente do lábio inferior. (LAKHIANI; SOMENEK, 2019; TEDESCO, 2019).

2.2.1 Colágeno e elastina

A resiliência da pele reside principalmente na derme, porque esta camada é composta de colágeno que contribui ao volume e resistência da pele, e à elastina que contribui para a elasticidade através dos glicosaminoglicanos que desempenham um papel fundamental na hidratação da pele. Na pele saudável e jovem, feixes de microfibrilas ligados a um núcleo de elastina formam uma rede na matriz extracelular que permite que a pele se estique e recue quando relaxado, dando-lhe flexibilidade. Com o envelhecimento intrínseco, a pele afina e enfraquece à medida que a derme se atrofia, em decorrência de alterações relacionadas à deterioração desses componentes (SWIFT, 2021).

A taxa de degradação do colágeno aumenta, enquanto a taxa da síntese de colágeno diminui. Dos 40 aos 50 anos, a biossíntese da elastina começa a declinar abruptamente, e a elastina é perdidos por degradação natural. A pele perde elasticidade à medida em que a rede de fibras elásticas se desintegra, e a água é perdida à medida que os glicosaminoglicanos higroscópicos se degradam. Na pele extrinsecamente envelhecida, esses mesmos componentes da derme são afetados, mas de maneiras ligeiramente diferentes e em maior extensão. Além do aumento da degradação do colágeno e diminuição da produção de colágeno, as fibras de

colágeno na pele extrinsecamente envelhecida tornam-se desorganizadas, o que prejudica ainda mais a integridade estrutural da derme. Os glicosaminoglicanos aumentam em oposição à degradação, mas acumulam-se em agregados desorganizados e tornam-se incapaz de regular a hidratação, fazendo com que a pele tenha uma aparência de couro (SWIFT et al, 2021).

O efeito mais profundo do envelhecimento facial extrínseco relaciona-se à elastina e é denominado elastose solar. A quantidade e espessura de fibras elásticas anormais e desordenadas aumentam inicialmente e, com mais danos, eventualmente começa a se degradar, resultando em uma perda de complacência e resiliência tecidual, manifestada tanto como rugas estáticas quanto dobras dinâmicas, à medida em que a pele sucumbe à tração subjacente dos músculos miméticos, conforme Figura 7.

Figura 8 – Envelhecimento facial extrínseco



Fonte: Google

As fibras de colágeno são responsáveis pela resiliência e massa principal da derme. Os homens têm mais colágeno do que as mulheres em toda a fase adulta da vida (WINDHAGER et al, 2019).

A nível molecular, a expressão aumentada de metaloproteinase de matriz e regulação positiva da atividade de espécies reativas de oxigênio, impulsionado principalmente pela radiação ultravioleta, degradam a matriz dérmica ao longo do tempo. Outros fatores que contribuem para o envelhecimento incluem a redução progressiva do número e função das células, incluindo células melanocíticas e de Langerhans e diminuição dos hormônios que afetam a fisiologia da pele (VENKATESH; MAYMONE; VASHI, 2019).

2.2.2 Pescoço

No processo de envelhecimento, uma das primeiras mudanças visíveis é a perda do contorno do pescoço. Isto é causado por inúmeras alterações anatômicas que são bem conhecidas. Os tecidos afetados são a pele, com rugas e flacidez, hipotonia muscular, com a formação de bandas de platísmo visíveis, perda do contorno adequado do queixo, hérnia ou abaulamento das estruturas submandibular, como a glândula submandibular, e acúmulo de gordura anterior, acima do músculo platísmo (SÁ et al, 2013).

O pescoço estético, de acordo com Elleenbogen & Karlin (1980), é aquele que preserva um ângulo cervicomentar entre 105 e 120 graus, e um queixo bem definido, deve ter a borda anterior visível do músculo esternocleidomastóideo, e uma depressão subhioideo visível. Posteriormente, foram adicionados outros parâmetros como a importância da projeção anterior do queixo para estética do pescoço (BYRD; BURT, 2002) A região submentoniana é definida como um triângulo, sendo que o osso hióide seria sua base, o queixo seu ápice e a parte anterior dos músculos digástricos suas paredes laterais. O chão do submentovértex é formado pelo músculo milo. Sendo assim, existem três camadas ou lamelas esteticamente importantes no pescoço, que são divididas em superficial, intermédia e profunda (SÁ et al, 2013).

3 DISCUSSÃO

A face está disposta em cinco camadas da seguinte forma: camada 1: pele; camada 2: gordura subcutânea incluindo o retináculo cutis (composto por tecido conjuntivo fibroso); camada 3: sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS); camada 4: gordura profunda; e camada 5: periósteo ou fáscia profunda. Essa disposição varia entre as regiões faciais, principalmente quando a linha de ligamentos é incorporada ao modelo. Os compartimentos de gordura facial estão localizados nas camadas 2 e 4; cada camada tem características únicas e relações espaciais com os tecidos circundantes (COTOFANA; LACHMAN, 2019).

A projeção e os tamanhos relativos dos lábios superiores e inferiores são tão significativos para a estética labial quanto a proporção dos lábios em relação ao restante da estrutura facial. Lábios robustos e carnudos são considerados sexualmente atraentes por homens e mulheres. Os terços horizontais e a proporção áurea descrevem as proporções que contribuem para a beleza e atratividade dos lábios (KAR et al, 2018).

O envelhecimento facial resulta de mudanças cumulativas relacionadas à idade na pele, tecidos moles e esqueleto da face. Suas manifestações refletem os efeitos combinados da gravidade, perda de volume facial, reabsorção óssea progressiva, diminuição da elasticidade do tecido e redistribuição da gordura (WINDHAGER et al, 2019). Fatores referentes ao estilo de vida, podem ser impactados positiva ou negativamente pelos tratamentos estéticos faciais (GALANIN; NICU; TOWER, 2021).

O envelhecimento é composto por dois processos sinérgicos, envelhecimento intrínseco ou cronológico e envelhecimento extrínseco. A pele caucasiana, afro-americana, do leste asiático e hispânica têm características distintas do envelhecimento, mas todas as populações compartilham despigmentação, ríides e flacidez da pele (VENKATESH; MAYMONE; VASHI, 2019). O início e o ritmo das mudanças relacionadas à idade em cada estrutura variam entre diferentes indivíduos, gêneros e origens étnicas (FRANK et al, 2019).

Quando se trata de envelhecimento cutâneo, o sol aparece como o fator ambiental mais relevante, através da ação oxidativa das radiações solares (os raios UVA), mas a ciência tem procurado avaliar outros fatores ambientais além da radiação solar, que possam contribuir no processo de aceleração do envelhecimento cutâneo extrínseco. A vida moderna, em especial, nos centros urbanos, sugere um estilo de vida bem diferente do passado, com exposição a

fatores ambientais novos como a poluição, tabaco, alimentação inadequada, sono irregular, estresse emocional e ritmo de vida acelerado (LIMA, 2018).

Swift et al (2021) pontuaram os principais aspectos dos fatores extrínsecos, além de apontar os fatores moleculares, fisiológicos, genéticos e hormonais. O envelhecimento representa uma transição da juventude, onde existe uma relação intrínseca entre morfologia óssea e o volume de tecidos moles, para um desequilíbrio apresentado no rosto envelhecido (MENDELSON; WONG, 2015).

À medida que o envelhecimento avança, o rosto sofre um espectro de alterações resultantes da deflação, deterioração e efeitos da gravidade. A aparência predominante pode ser oca ou afundada, alternativamente, as quedas de tecido e gordura, as protuberâncias, podem ser predominantes. No entanto, a maioria dos indivíduos apresentarão uma mistura de sinais de envelhecimento que refletem a anatomia facial subjacente (SWIFT et al, 2021).

Na testa e na região glabellar, os principais sinais de envelhecimento incluem a formação de rugas e o ângulo nasofrontal aumento que achata e diminui a projeção. Esse aumento do ângulo ocorre à medida que o rebordo orbitário e o násio retraem. O aumento da convexidade craniofacial geralmente ocorre durante os 50 anos ou mais. A formação de rugas ocorre a partir da contração muscular e pode ser composta por perda de gordura (ROSSI et al, 2017). Com o aumento da idade, a profundidade e a distância lateral entre as artérias e os sulcos diminuem significativamente (GELEHZE et al, 2021).

Cotofana et al (2018) apontam que o esqueleto facial parece se remodelar ao longo da vida adulta. Em relação ao globo ocular, o esqueleto facial parece girar de modo que o osso frontal se move anterior e inferiormente, enquanto a maxila se move posterior e superiormente. Essa rotação faz com que os ângulos ósseos se tornem mais agudos e provavelmente gere um efeito nos tecidos moles sobrejacentes. São mudanças que parecem ser mais dramáticas em mulheres, principalmente no meio da face.

Compreender a relevância dos princípios anatômicos e biomecânicos é crucial ao tratar a face com preenchimentos de tecidos moles para obter um resultado simétrico, macio e de aparência natural, enquanto mitiga o risco de eventos adversos (FREYTAG et al, 2022). Nossa compreensão da ciência do envelhecimento evoluiu ao longo dos anos. Um acréscimo recente e valioso ao nosso entendimento é o conhecimento dos compartimentos de gordura facial

superficial e profundo. Os compartimentos profundos fornecem suporte estrutural para os compartimentos médios da face e de gordura superficial. Compreender a anatomia e o espectro de suas alterações ajuda a personalizar as opções de tratamento para o rejuvenescimento facial (ROHRICH; AVASHIA; SAVETSKY, 2021).

Portanto, o envelhecimento é um processo biológico que acomete a todos, mas existem fatores que podem induzir ou retardar esse processo. Com o avanço da idade a pele sofre alterações cutâneas que comprometem e modificam suas funções naturais, que ocorrem pelas alterações morfológicas e fisiológicas no organismo ao longo da vida (MACENA; HERMANO; COSTA, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho consistiu em fornecer alguns dos conceitos sobre as características do envelhecimento facial, que possam servir de base para resultados previsíveis e reprodutíveis com o uso de preenchedores injetáveis e/ou outros procedimentos que possam oferecer, como característica primordial da harmonização orofacial, opções de compreensão de tais fenômenos, para contribuir à revitalização e rejuvenescimento facial.

Mudanças cumulativas ao longo do tempo em todas as camadas estruturais do tecido da face levam a uma mudança na morfologia de toda a face em termos de forma, proporções e topografia. Mudanças na topografia facial causadas pelo envelhecimento aguçam a transição suave entre as unidades anatômicas.

Viu-se que o material genético, bem como o estilo de vida, tem levado a um declínio gradual da estrutura e função da pele. Alguns estímulos agressivos e agentes externos, como o sol, também contribuem para esse processo. Contudo, as alterações causadas no aspecto estético, desempenham um papel importante no bem-estar físico, mental e social de um indivíduo.

Além do envelhecimento cutâneo, ocorrem mudanças na epiderme e nas superfícies dos ossos da face ao longo da vida, e que, estes sofrem processos de remodelação não uniformes e não contínuos que alteram a aparência de forma gradativa.

Conclui-se que, devido à heterogeneidade dos efeitos de cada uma das estruturas, é difícil determinar qual é o protagonista nas alterações clínicas que ocorrem à medida que a face envelhece, sendo importante a prevenção, quando se trata de fatores extrínsecos. Assim, é desafiador, porém perfeitamente possível modificar uma estrutura específica com procedimentos de rejuvenescimento, especialmente porque as opções de tratamento limitadas estão disponíveis para atingir ossos, músculos ou ligamentos.

REFERÊNCIAS

COTOFANA, S.; LACHMAN, N. Anatomy of the Facial Fat Compartments and their Relevance in Aesthetic Surgery. **Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)**. Published by John Wiley & Sons Ltd. | JDDG | 1610-0379/2019.

COTOFANA, S.; GOTKIN, R. H.; MOROZOV, S. P.; KIM, S. Y.; GOMBOLEVLEVSKIY, V. A.; LAIPAN, A. S.; PYATNITSKIY, I. A.; MOVSISYAN, T. V.; FRANK, K. The relationship between bone remodeling and the clockwise rotation of the facial skeleton: a computed tomographic imaging-based evaluation. **Plastic Reconstr Surg**.142(6):1447-1454; Dec. 2018.

ELLENBOGEN R.; KARLIN, J.V. Visual criteria for success in restoring the youthful neck. **Plast Reconstr Surg**. 1980;66(6):826-37.

BYRD, H.S; BURT, J.D. Dimensional approach to rhinoplasty: Perfecting the esthetic balance between the nose and chin. In: Gunter J, Rohrich RJ, Adams WP, eds. **Dallas Rhinoplasty: Nasal Surgery by the Masters**. 1st ed. St Louis: Quality Medical Publishing; 2002. p.117-31.

FRANK, K.; GOTKIN, R. H.; PAVICIC, T.; MOROZOV, S. P.; GOBOLEVSKIY, V. A.; PETRAIKIN, A. V.; MOVSISYAN, T. V.; KOBAN, K. C.; HLADIK, C.; COTOFANA, S. Age and Gender Differences of the Frontal Bone: A Computed Tomographic (CT)-Based Study. **Aesthet Surg J**. 39(7):699-710. Jun. 2019.

FREYTAG L, ALFERTSHOFER MG, FRANK K, MOELLHOFF N, HELM S, REDAELLI A, VOROPAI D, HERNANDEZ CA, GREEN JB, COTOFANA S. Understanding Facial Aging Through Facial Biomechanics: A Clinically Applicable Guide for Improved Outcomes. **Facial Plast Surg Clin North Am**. 2022 May;30(2):125-133. doi: 10.1016/j.fsc.2022.01.001. PMID: 35501049.

GALANIN I, NICU C, TOWER JI. Facial Fat Fitness: A New Paradigm to Understand Facial Aging and Aesthetics. **Aesthetic Plast Surg**. 2021 Feb;45(1):151-163. doi: 10.1007/s00266-020-01933-6. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32914326.

GELEZHE P, GOMBOLEVSKIY V, MOROZOV S, MELNIKOV DV, KORB TA, ALESHINA OO, FRANK K, GOTKIN RH, GREEN JB, COTOFANA S. Three-Dimensional Description of the Angular Artery in the Nasolabial Fold. **Aesthet Surg J**. 2021 May 18;41(6):697-704. doi: 10.1093/asj/sjaa152. PMID: 32504489.

IBLHER, Niklas; STARK, G. B.; PENNA, V. The aging perioral region — do we really know what is happening. **The Journal Of Nutrition, Health & Aging**, [S.L.], v. 16, n. 6, p. 581-585, jun. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-012-0063-7>.

KAR M, MULUK NB, BAFAQEEH SA, CINGI C. Is it possible to define the ideal lips? **Acta Otorhinolaryngol Ital**. 2018 Feb;38(1):67-72. doi: 10.14639/0392-100X-1511. PMID: 29756617; PMCID: PMC5952987.

LAKHIANI, Chrisovalantis; SOMENEK, Michael T. Gender-related Facial Analysis. **Facial Plastic Surgery Clinics Of North America**, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 171-177, maio 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2019.01.006>.

LIMA, F. P. P. (2018). Envelhecimento cutâneo da pele: relação entre o excesso de carboidratos e a Reação de Maillard na formação de produtos de glicação avançada (AGES). **Scire Salutis**, 8 (1), 1-7.

MACENA, W. G., HERMANO, L. O., & COSTA, T. C. (2018). Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum**, 15 (27), 223-238.
<https://revistamosaicum.org/index.php/mosaicum/article/view/64/46> Research, Society and Development, v. 10, n. 6, e21210615761, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15761> 7.

MENDELSON, B. C.; WONG, C. H. Changes in the Facial Skeleton with Aging: Implications and Clinical Applications in Facial Rejuvenation. **Aesthetic Plast Surg**. 44(4):1159-1161. Aug 2020.

MOORE, Keith; PERSAUD, Trivedi Vidhya Nandan. **Embriologia Clínica**. Elsevier Brasil, 2016.

ROHRICH RJ, AVASHIA YJ, SAVETSKY IL. Prediction of Facial Aging Using the Facial Fat Compartments. **Plast Reconstr Surg**. 2021 Jan 1;147(1S-2):38S-42S. doi: 10.1097/PRS.00000000000007624. PMID: 33347073.

ROSSI AM, EVIATAR J, GREEN JB, et al. Signs of facial aging in men in a diverse, multinational study: timing and preventive behaviors. **Dermatol Surg**. 2017;43(Suppl 2):S210-S220.

SÁ, Luiz Charles Araujo; AMORIM, Natale Ferreira Gontijo de; FERREIRA, André Ventura; HAN, Victor Joh. Alterações do contorno cervical: Classificação lamelar e protocolo de tratamento. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, v. 28, n.4., 2013.

SWIFT A, LIEW S, WEINKLE S, GARCIA JK, SILBERBERG MB. The Facial Aging Process From the "Inside Out". **Aesthet Surg J**. 2021 Sep 14;41(10):1107-1119. doi: 10.1093/asj/sjaa339. PMID: 33325497; PMCID: PMC8438644.

TEDESCO, Andrea. **A Harmonização Facial: A nova Face da Odontologia**. Nova Odessa, São Paulo: Napoleão, 2019. 456 p.

VENKATESH S, MAYMONE MBC, VASHI NA. Aging in skin of color. **Clin Dermatol**. 2019;37(4):351-357.

WINDHAGER S, MITTEROECKER P, RUPIC I, LAUC T, POLAŠEK O, SCHAEFER K. Facial aging trajectories: A common shape pattern in male and female faces is disrupted after menopause. **Am J Phys Anthropol**. 2019 Aug;169(4):678-688. doi: 10.1002/ajpa.23878. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31189026; PMCID: PMC6771603.