

Rejuvenescimento perioral minimamente invasivo na HOF – Uma revisão narrativa da literatura

Minimally invasive perioral rejuvenation in HOF – A narrative review of the literature

Rejuvenecimiento perioral mínimamente invasivo en HOF - Una revisión narrativa de la literatura

Recebido: 13/05/2023 | Revisado: 20/05/2023 | Aceitado: 21/05/2023 | Publicado: 26/05/2023

Fábio Vieira Moroz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3351-0930>
Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, Brasil
E-mail: fabio.moroz@gmail.com

Roberto Teruo Suguihara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2302-2427>
Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, Brasil
E-mail: rtsugui@gmail.com

Daniella Pilon Muknicka

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-7719>
Universidade Santo Amaro, Brasil
E-mail: muknicka@icloud.com

Resumo

A demanda por procedimentos estéticos está aumentando globalmente, tornando-se um dos mercados mais aquecidos e em constante desenvolvimento em busca de técnicas eficazes que atendam às expectativas dos clientes. Os procedimentos minimamente invasivos são cada vez mais procurados devido à sua menor invasividade, reduzindo os efeitos adversos e possibilidades de intercorrências, realização em ambientes ambulatoriais, rápida recuperação e menor custo. É fundamental que os profissionais conheçam o processo de envelhecimento e as mudanças em cada camada tecidual para diagnosticar adequadamente as queixas dos pacientes e escolher a técnica de tratamento mais adequada. Esta revisão narrativa tem como objetivo abordar as mudanças provocadas pelo envelhecimento no terço inferior da face e os tratamentos minimamente invasivos mais comuns que podem prevenir ou corrigir os sinais do envelhecimento nesta área.

Palavras-chave: Envelhecimento facial; Peeling; Ácido hialurônico.

Abstract

The demand for aesthetic procedures is increasing globally, becoming one of the hottest and constantly developing markets in search of effective techniques that meet customer expectations. Minimally invasive procedures are increasingly sought after due to their less invasiveness, reducing adverse effects and possibilities of intercurrents, performance in outpatient settings, fast recovery and lower cost. It is fundamental for professionals to be aware of the aging process and the changes in each tissue layer in order to properly diagnose patients' complaints and choose the most appropriate treatment technique. This narrative review aims to address the changes caused by aging in the lower third of the face and the most common minimally invasive treatments that can prevent or correct the signs of aging in this area.

Keywords: Facial aging; Peeling; Hyaluronic acid.

Resumen

La demanda de procedimientos estéticos está aumentando a nivel mundial, convirtiéndose en uno de los mercados más candentes y en constante desarrollo en busca de técnicas efectivas que satisfagan las expectativas de los clientes. Los procedimientos mínimamente invasivos son cada vez más buscados por su menor invasividad, reducción de efectos adversos y posibilidades de intercurrencias, realización en ambiente ambulatorio, rápida recuperación y menor costo. Es fundamental que los profesionales conozcan el proceso de envejecimiento y los cambios en cada capa de tejido para diagnosticar adecuadamente las quejas de los pacientes y elegir la técnica de tratamiento más adecuada. Esta revisión narrativa pretende abordar los cambios producidos por el envejecimiento en el tercio inferior del rostro y los tratamientos mínimamente invasivos más habituales que pueden prevenir o corregir los signos de la edad en esta zona.

Palabras clave: Envejecimiento facial; Peeling; Ácido hialurónico.

1. Introdução

O processo de envelhecimento facial altera a harmonia, simetria e o equilíbrio encontrados na juventude podendo ocasionar processos deletérios psicológicos, sociais e emocionais no indivíduo, afetar a autoestima e alterar a autopercepção das pessoas e de como elas são vistas pelos outros (Gupta, 2005). As alterações estéticas causadas pelo envelhecimento podem impactar nas relações interpessoais influenciando na percepção de caráter e traços de personalidade, contribuindo com emoções erroneamente projetadas (exemplo: raiva, cansaço ou tristeza) que não refletem o verdadeiro sentimento do indivíduo. Um rosto jovem, de características harmoniosas, simétricas e equilibradas transmite sentimentos mais positivos (Friedman, 2005).

A manutenção das características faciais que deveriam acompanhar um processo de envelhecimento gracioso tem um impacto substancialmente positivo na autoimagem de um indivíduo e de como ele é percebido por aqueles com quem interage socialmente, daí a importância de um adequado tratamento e gerenciamento do processo de envelhecimento facial, proporcionando resultados atraentes e de aparência natural. Conhecer o processo de envelhecimento bem como as mudanças que ocorrem em cada camada anatômica da face é fundamental para que o profissional consiga interpretar corretamente os sinais apresentados pelo paciente elegendo o tratamento mais adequado para aquele indivíduo (Gupta, 2005).

Atualmente, com o crescimento do mercado estético mundial, a procura por tratamentos que corrijam ou previnam os efeitos causados pelo envelhecimento facial tem crescido exponencialmente, especialmente por técnicas minimamente invasivas tais como: peelings químicos, aplicação de ácido hialurônico, fios de PDO e lasers. A possibilidade de realização destas técnicas em ambiente ambulatorial com uso de anestesia local, minimização de efeitos colaterais trans e pós procedimento, facilidade de técnicas frente a técnicas invasivas, possibilidade de aplicação de alguns procedimentos de maneira preventiva e gradual e custos geralmente mais atrativos são características que tem contribuído pelo grande aumento de procura por estes procedimentos em consultório (Friedman, 2005. Gupta, 2005).

O processo de envelhecimento facial pode causar alterações estéticas que impactam na autoestima e na percepção que as pessoas têm de si mesmas e de como são vistas pelos outros. Com o aumento da demanda por procedimentos estéticos, especialmente por técnicas minimamente invasivas, a revisão narrativa de literatura justifica-se como uma ferramenta para fornecer informações atualizadas sobre as características, indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens dos tratamentos minimamente invasivos mais comuns utilizados para prevenir ou corrigir os sinais de envelhecimento no terço inferior da face. O objetivo é fornecer subsídios para que os profissionais possam escolher a técnica mais adequada e obter resultados satisfatórios para seus pacientes, mantendo a harmonia, simetria e equilíbrio encontrados na juventude.

2. Metodologia

Essa pesquisa trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de acordo com as especificações de Rother, 2007. A coleta de dados ocorreu nas bases PubMed, LILACS e Scielo, indicando no campo de pesquisa os seguintes descritores: “Rejuvenescimento perioral”, “Harmonização orofacial” e “Tratamento minimamente invasivo”. Para a pesquisa avançada, correlacionando os termos, os operadores booleanos <and> e <or> foram utilizados.

Não houve restrição para o tipo de literatura a ser inserido nas referências. A análise para seleção dos artigos foi do tipo qualitativa, integrando toda e qualquer metodologia de pesquisa que relacione os termos “Rejuvenescimento perioral”, “Harmonização orofacial” e “Tratamento minimamente invasivo”.

3. Resultados e Discussão

3.1. Envelhecimento facial

O envelhecimento facial é um processo composto e interrelacionado que envolve as camadas anatômicas da face: osso, tecidos moles e pele. Cada camada tem seu processo de envelhecimento próprio, no entanto, existe a dependência das estruturas mais superficiais em relação as camadas mais profundas onde mudanças ocorridas em uma camada geralmente causam uma cascata de mudanças nas camadas adjacentes. Os ossos faciais são estruturas que fixam os tecidos moles subjacentes proporcionando estabilidade, estrutura e definição. À medida que os ossos retraem e se remodelam com a idade, o suporte proporcionado aos tecidos subjacentes também diminui resultando na recessão e reposicionamento destes tecidos (Coleman, 2006).

A remodelação esquelética craniofacial ocorre entre a adolescência e a meia idade adulta e inclui o alongamento ou rotação da mandíbula com consequente aumento do ângulo mandibular (Albert, 2007). Nas mulheres o fenômeno L para I, que relata uma tendência de remodelação mandibular onde a proeminência do ângulo da mandíbula tende a diminuir com a idade, eventualmente causando alterações na projeção do queixo e linha da mandíbula (Friedman, 2005).

A reabsorção óssea da porção inferior da mandíbula com o envelhecimento, perda da denteição ou regressão dento alveolar também podem resultar em aumento do ângulo da mandíbula e diminuição da altura do queixo (Albert, 2007). Apesar da pequena magnitude das alterações ósseas que ocorrem nos níveis mais profundos da anatomia facial, os efeitos muitas vezes são drásticos, como se sofressem uma amplificação de resultados a medida que impactam os tecidos moles subjacentes (Shaw, 2011).

A gordura profunda é imóvel pois está firmemente ancorada ao osso subjacente e ajuda a fornecer contorno e sustentação aos compartimentos de gordura subjacentes, também servem como plano de deslizamento para os movimentos musculares. Os compartimentos de gordura superficiais são móveis e estão sujeitos tanto a as tensões de repouso quanto dinâmica dos músculos (Kahn, 2010). Embora em geral se acredite que as gorduras profundas atrofiem e as superficiais tenham tendência de se reposicionar ou hipertrofiar (Wan, 2013), a atrofia de gordura tem sido comumente observada nos compartimentos superficiais periorais (Donofrio, 2000).

O reposicionamento do coxim adiposo ocorre a partir da remodelação óssea e enfraquecimento dos ligamentos de suporte (Farkas, 2013), podendo sofrer ação das forças da gravidade e com isto um deslocamento inferomedial, movimento que tende a aumentar as cavidades das bochechas e achatam o ângulo da face (Wulc, 2012). Os sinais de senescência relacionados ao envelhecimento da musculatura facial resultam de contrações musculares repetitivas e alterações do tônus muscular. A ocorrência de contração muscular repetitiva resulta no aparecimento de rugas dinâmicas superficiais e profundas conforme essa movimentação ocorre (Farkas, 2013), causando danos a camada de pele subjacente (Swift, 2019).

Embora os músculos possam enfraquecer com a idade, sua tração relativa é maior nos tecidos menos resistentes e na derme, podendo resultar em expressões faciais hiperdinâmicas, que muitas vezes não refletem exatamente aquilo que o indivíduo teria intenção de expressar. O envelhecimento da pele ocorre pela ação de fatores intrínsecos e extrínsecos, e ambos são determinantes para a aparência da pele (Gupta, 2005).

O envelhecimento intrínseco ocorre em decorrência da passagem do tempo afetando os indivíduos de diferentes formas (Albert, 2007). As principais influências ambientais extrínsecas que afetam a pele são a exposição solar cumulativa (fotoenvelhecimento) e o tabagismo, no entanto, outros fatores ambientais também podem contribuir para o envelhecimento da pele, como por exemplo a poluição do ar (Langton, 2010).

A pele intrinsecamente envelhecida desenvolve lentamente rugas finas, com ocasionais linhas de expressão exageradas; por outro lado, a pele envelhecida extrinsecamente, tende a desenvolver rugas mais grosseiras. Ambos os tipos de envelhecimento apresentam hiperpigmentação, mas na pele envelhecida intrinsecamente a distribuição das manchas

pigmentadas é mais uniforme, enquanto na pele envelhecida extrinsecamente observamos uma tez mais mosqueada (Langton, 2010). Textura áspera, ressecamento, telangiectasia (“veias de aranha”) e descoloração amarelada também são sinais comuns na pele envelhecida extrinsecamente (El-Domyati, 2002).

No envelhecimento intrínseco a pele afina e enfraquece a medida que a derme atrofia devido a alterações relacionadas a deterioração de colágeno, que contribui para o volume e força da pele; elastina, que contribui para a elasticidade e glicosaminoglicanos, que desempenham papel fundamental na hidratação da pele (Naylor, 2011). Na pele envelhecida extrinsecamente esses mesmos componentes da derme são afetados, mas de maneira ligeiramente diferente e em maior extensão. Além da perda e diminuição da produção de fibras colágenas, na pele afetada extrinsecamente elas se tornam desorganizadas prejudicando ainda mais a integridade estrutural da derme (El-Domyati, 2002).

Os glicosaminoglicanos aumentam em vez de se degradar acumulando-se em agregados desorganizados, incapazes de regular a hidratação, fazendo com que a pele pareça coriácea (aspecto de couro) (Naylor, 2011). O efeito mais profundo do envelhecimento extrínseco ocorre sobre a elastina e é denominado “elastose solar”, a quantidade e espessura das fibras elásticas aumentam inicialmente de maneira anormal e desordenada (Farkas, 2013), com o aumento dos danos a rede de fibras começa a degradar ocasionando uma perda de complacência e resiliência tecidual (Friedman, 2005), manifestadas tanto como rugas estáticas, quanto como dobras dinâmicas a medida que a pele sucumbe a tração subjacente dos músculos miméticos (Coleman, 2006).

A região perioral perde definição, forma e plenitude à medida que os lábios se achatam e retraem, o ergotrid se alonga, a borda do vermelhão e o arco do Cupido tornam-se menos pronunciados, os picos do Cupido se alargam e as rugas e dobras periorais se formam (Friedman, 2005). Alterações no músculo orbicular da boca representam o fator mais importante que afeta esta área (Iblher, 2012). Na juventude esse músculo apresenta feixes e fascículos bem definidos circundados por uma fina camada de tecido conjuntivo, mas com a idade o músculo afina e enfraquece e o tecido conjuntivo engrossa fazendo com que a curva anterior do músculo diminua (Penna, 2009).

Conforme a musculatura muda, o suporte subjacente dos lábios diminui causando retrusão labial, alongamento e afinamento da borda do vermelhão (perda do bico do lábio superior) (Bishara, 1994). As alterações ósseas na região perioral incluem encolhimento da mandíbula, com redução geral do volume ósseo e regressão dento alveolar que juntamente com a retrusão maxilar causam uma mudança dramática sobre os tecidos subjacentes (Farkas, 2013).

A atrofia e/ou reposicionamento dos coxins adiposos superficiais e profundos podem impactar os sinais de envelhecimento da área perioral (Talakoub, 2009), por exemplo, diminuindo o vermelhão e causando achatamento do lábio (Kahn, 2010). A perda de suporte de estruturas subjacentes da região perioral cria frouxidão na pele e contribui para o desenvolvimento de linhas e dobras periorais (Ali, 2007). As linhas labiais verticais (linhas de “Código de Barra”) são rugas que se desenvolvem na pele perpendicularmente a direção de contração do músculo orbicular da boca, essas linhas geralmente se desenvolvem em resposta ao franzir repetitivo dos lábios e são mais evidentes em fumantes (Ali, 2007). A contração dos músculos elevadores do lábio superior e depressores do septo nasal também podem criar linhas horizontais inestéticas.

Outros sinais bastante frequentes do envelhecimento da região perioral incluem quedas das comissuras orais e formação de pregas lábio mandibulares, também conhecidas como Linhas de Marionete (Perkins, 2007), que ocorrem devido a perda de volume na zona do queixo, hiperatividade do depressor do ângulo da boca e platisma, podendo ser exacerbada por perda de suporte de gordura da bochecha e tração inferior da gordura da mandíbula, trazendo uma aparência triste ao indivíduo (Gierloff, 2012).

O queixo é uma estrutura tridimensional com altura, largura e projeção; seus principais sinais de envelhecimento incluem alterações na forma e projeção (Coleman, 2006). As mulheres tendem a ter a projeção do queixo diminuída pois suas

mandíbulas giram inferiormente e para trás em direção ao crânio, já os homens tendem a ter a projeção do queixo aumentada a medida que a mandíbula sofre mais rotação para frente (Pecora, 2008).

A mandíbula previsivelmente retrai em ambos os lados do mento formando os sulcos mandibulares anteriores e contribuindo para a formação dos sulcos pré papada (reentrâncias em ambos os lados do queixo), podendo contribuir para a ptose do queixo (Akul, 2002). Outras manifestações na área do queixo podem incluir a formação de sulco labiamental mais proeminente (um sulco horizontal abaixo do lábio inferior e acima da proeminência do queixo) causado pela ação repetitiva dos músculos mentonianos e o aparecimento de “peau d’orange”, que são rugas onduladas no queixo.

A linha da mandíbula perde definição a mediada que as gorduras das bochechas se tornam mais proeminentes e o ângulo cervicomental aumenta (Friedman, 2005). A principal alteração óssea que contribui para perda de definição do mandibular é a recessão óssea, há uma perda de volume mandibular como um todo e ocorre a formação do sulco mandibular anterior devido a reabsorção óssea na mandíbula inferior ao forame mentoniano, o enfraquecimento do septo mandibular que mantém os compartimentos de gordura no lugar fazem com que os coxins de gordura caiam e se tornem mais pronunciados (Alghoul, 2013).

A formação de papada tende a ser uma característica distinta do rosto causasiano envelhecido, embora pessoas com pele de cor também possam experimentar esse sinal de envelhecimento (VASHI, 2016). A tração para baixo da contração do elastina também pode contribuir para a perda de definição da linha da mandíbula e formação de papada (COLEMAN, 2006).

3.2 Tratamentos minimamente invasivos

3.2.1 Peeling químico

Os peelings químicos vem sendo utilizados a mais de um século e apesar das novas tecnologias existentes, continuam sendo amplamente utilizados e divulgados por sua praticidade, baixo custo e ótimos resultados. A descamação terapêutica e controlada provocada por estes procedimentos é uma poderosa arma para tratar várias doenças e transtornos estéticos. O termo peeling se origina do inglês *to peel* = descamar, pelar, referindo-se a aplicação de agente químico sobre a pele que pode provocar a destruição controlada não só de parte mas da totalidade da epiderme, como também de parte da derme, levando a esfoliação com remoção de lesões, seguida pela regeneração de novos tecidos, promovendo uma renovação parcial ou total da epiderme e da derme (Khunger, 2008). Suas principais indicações são o tratamento de manchas, cicatrizes e rugas finas (Oremovic, 2010).

Ao indicar um peeling o profissional deve analisar o perfil psicológico do paciente, sua atividade profissional e tempo disponível para afastamento, além disso deve observar fototipo do paciente, grau de fotoenvelhecimento, atividade sebácea (pele oleosa ou seca), presença de hiperpigmentação pós-inflamatória, presença ou história de quelóide, infecção ou inflamação preexistente, antecedentes de herpes simples exigem terapia antiviral profilática prévia ao tratamento. Um preparo prévio deve ser iniciado pelo menos duas semanas antes do procedimento, posto que reduz o tempo de cicatrização, permite penetração mais uniforme do agente e diminui o risco de hiperpigmentação pós-inflamatória. Filtros solares com FPS alto e veículo hidratante são indicados durante todo o processo de recuperação da pele (Fischer, 2009).

Os peelings podem ser classificados quanto a sua profundidade em:

- muito superficiais: removem apenas o extrato córneo, com profundidade de 0,06mm;
- superficiais: provocam esfoliação epidérmica, atingem da camada granulosa até a basal (0,45mm);
- médios: atingem a derme papilar (0,6mm);
- profundos: atingem a derme reticular média (0,8mm).

Os peelings muito superficiais e superficiais atingem apenas a epiderme, obtendo-se melhores resultados em aplicações seriadas realizadas em intervalos curtos. Com a correta aplicação observamos apenas eritema local durante o

procedimento e a descamação subsequente costuma ser fina e clara, não alterando a rotina do paciente. São indicados para melhorar a textura da pele, como coadjuvantes no tratamento de acnes, clareamento de manchas, estimulação e renovação de colágeno e atenuação de rugas finas (Handog, 2012).

Peelings médios são indicados para ceratoses (lesões pré-cancerosas) e rugas mais pronunciadas, durante sua aplicação observamos um *frosting* uniforme e sólido no local, provocam descamação espessa e escura demandando de sete a quinze dias para retorno a vida normal (Langsdon, 2012).

Os peelings profundos são procedimentos mais fortes e agressivos que os demais, apresentam resultados significativos com renovação da pele e diminuição de rugas profundas, como aquelas ao redor da boca. Provocam a formação de muitas crostas espessas e o pós peeling pode exigir cuidados especiais além do uso de curativos, a recuperação pode durar até três meses (Langsdon, 2012). Existe uma gama bastante diversificada de agente químicos podem ser utilizados nesta técnica de forma isolada ou combinada dependendo do objetivo a ser alcançado, análise de fototipo e anamnese do paciente e intimidade com manuseio dos possíveis agentes químicos por parte de profissional.

3.2.2 Ácido hialurônico

De acordo com a Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica (*Internacional Society of Aesthetic Plastic Surgery*, ISAPS), em 2019, o preenchimento com o uso de Ácido Hialurônico (AH) foi considerado o segundo procedimento não cirúrgico mais prevalente no mundo, estando o Brasil em segundo lugar neste ranking mundial (Lima & Soares, 2020).

Os esforços para encontrar materiais mais seguros, resistentes, que ofereçam resultados previsíveis e duradouros são constantes. Os preenchedores de AH são, atualmente, os mais utilizados em razão da própria simplicidade e facilidade na aplicação, além da alta eficácia já demonstrada, o desejável perfil de segurança e rápida recuperação dos pacientes (Ferreira & Capobianco, 2016).

O AH é definido como uma substância existente em grande parte do organismo humano, é um glicosaminoglicano componente de tecidos conjuntivos representando 30% do material orgânico do corpo, sua principal função é o armazenamento de água nos tecidos a fim de mantê-los úmidos e hidratados, além disto reestrutura a matriz dérmica pois é o principal responsável pela manutenção da coesão das fibras colágenas e elásticas (Scardovi et al., 2017), neutraliza radicais livres uma vez que protege a pele contra raios UVA e UVB.

Um preenchedor facial precisa contar com critérios tais como: não ser infeccioso, não ser pirogênico, ser biocompatível, simples de injetar, não ser migratório, provocar o menos desconforto possível e dor ao longo e/ou depois do procedimento, ter longa duração, aparência natural depois do procedimento e custo acessível; atributos muito bem correspondidos pelo AH., o que o faz ser um produto amplamente aceito no mundo para realização do preenchimento cutâneo temporário (Crocco et al., 2012).

A propriedade de maior importância do AH refere a sua ampla capacidade de retenção de água (hidrofílica), certificando a umidade, elasticidade e resiliência da pele, existem comprovações recentes de que o AH conta com efeito de regeneração tecidual secundária estimulando a formação de colágeno e elastina a longo prazo (Almeida & Sampaio, 2016). No entanto, os preenchimentos necessitam de nova intercessão em um período que varia de 4 a 12 meses, de acordo com a substância utilizada, o que acaba sendo uma desvantagem para os pacientes que necessitam de tratamentos com maior tempo de duração (Scardovi et al., 2017). Os preenchedores de AH tem viscosidades distintas, podendo ser utilizados para o preenchimento de linhas finas, rugas superficiais ou até mesmo aquelas mais profundas.

Os materiais que não contam com a técnica *cross-linking* em sua composição tem sua indicação dada para hidratação da derme, já os materiais que contam com esta técnica têm indicação de aplicação intradérmica superficial e com finalidade de

tratamento de rugas finas superficiais, os que contam com viscosidade moderada tem indicação de aplicação intradérmica com o propósito de tratamento de rugas médias e sulcos (Crocco et al., 2012).

Os materiais que apresentam viscosidade média e alta têm indicação para aplicação intradérmica também com a finalidade de tratamento de sulcos moderados, já aqueles com viscosidade elevada tem indicação para aplicação subdérmica ou supraperiosteal com o objetivo de tratar perdas de volumes advindos das modificações das estruturas profundas (osso, músculo e gordura) em relação às linhas, rugas e sulcos superficiais (Monteiro, 2010).

Tem-se ainda o AH *skinbooster* que ajuda a prevenir a flacidez da pele e retarda o aparecimento de rugas, são indicados para pele jovem com apenas algumas rugas, mas que já começa a perder elasticidade e tom, suas propriedades hidrofílicas ajudam a hidratar profundamente a pele proporcionando firmeza, hidratação e tom. As contraindicações para o preenchimento de AH incluem: hipersensibilidade ao AH ou a qualquer um dos componentes da formulação; histórico de reação alérgica grave ou anafilaxia ao AH; reação de hipersensibilidade a proteínas de bactérias gram-positivas (para produtos derivados de origem bacteriana); reação de hipersensibilidade a lidocaína (para os produtos que contém lidocaína); transtorno de sangramento e injeção em locais diferentes dos locais recomendados pela rotulagem.

3.2.3 Laser ER:YAG (FOTONA)

O laser *resurfacing* é uma alternativa aos peelings químicos ou dermoabrasão para tratamento de ríides profundas e discromias. A terapia laser ideal maximizaria a absorção de energia no tecido alvo e minimizaria a absorção em tecidos adjacentes. As respostas a este tratamento incluem encurtamento das fibras de colágeno e, à medida que os tecidos cicatrizam, novo colágeno é depositado na derme (Hedelund, 2006). O tratamento do fotoenvelhecimento através do resurfacing com lasers ablativos de érbio mostra-se eficaz em diversos estudos (Ross, 2001).

A ablação promovida pelo laser de érbio tradicional apresenta zona restrita de dano térmico devido ao alto coeficiente de absorção pela água e duração curta do pulso, da ordem de microssegundos, o maior comprimento de onda deste laser (2940nm) emitido pontualmente sobre a superfície da pele em pulsos curtos causa um dano mais dramático e superficial a derme atingida. Entretanto, por serem procedimentos dolorosos, com processo longo de recuperação cutânea e maiores riscos de efeitos adversos, tais como infecções, discromias, cicatrizes e eritema persistente, atualmente sua indicação é restrita (Horton, 1999).

A aplicação do laser ablativo muitas vezes exige uso de sedação devido ao desconforto causado pela técnica e exigem maiores cuidados pós-operatório devido ao grau de comprometimento causado a pele. Uma alternativa á técnica ablativa de laser Er:Yag tem sido a utilização de laser de érbio fracionado. Este método utiliza laser no espectro infravermelho médio (1550nm), através da geração de pulsos de longa duração (da ordem de milissegundos) que promove a coagulação dérmica ao redor das micro colunas de ablação, possibilitando ablação cutânea mais profunda sem que ocorra sangramento difuso à medida que atinge vasos dérmicos, produzindo colunas microscópicas de necrose epidérmica e desnaturação de colágeno (Wanner, 2007).

Posto que os tecidos ao redor destas colunas de tratamento permanecem intactos, a reepitelização é rápida, ocorrendo 24 horas após o tratamento (Fisher, 2005) e com mínimo riscos de efeitos adversos. A tecnologia fracionada para o rejuvenescimento cutâneo não ablativo, por sua vez tem-se mostrado segura e eficaz no tratamento de ríides leves e moderadas (Narurkar, 2007), cicatrizes de acne (Glauch, 2007), outras cicatrizes (Geronemus, 2006), discromias (Rokhsar, 2005) e fotorejuvenescimento de áreas extra faciais (Geronemus, 2006). Contudo, a eficácia desta modalidade não se equipara aos resultados obtidos com os lasers ablativos, principalmente no tratamento das ríides moderadas e profundas (Wanner, 2007).

3.2.4 Fios de polidioxanona

O uso de fios de sustentação facial tem se tornado uma alternativa a ritidoplastia devido a simplicidade de sua técnica. Consiste em um método minimamente invasivo, indolor, de caráter ambulatorial, anestesia local e efeito imediato, sendo uma das poucas opções de procedimentos alternativos aos mais invasivos com a capacidade de reposicionar tecidos, no entanto, não devem ser considerados substitutos da ritidoplastia, mais sim uma maneira de adiar o procedimento mais invasivo (Bortolozzo, 2016).

A ritidoplastia consiste em um procedimento cirúrgico procurado por pessoas que desejam obter aparência mais jovem, porém seus riscos incluem infecções, necroses, cicatrizes, hematomas, entre outros (Castro, 2005). Os pacientes que escolhem o lifting facial com fios ao invés da ritidoplastia estão dispostos a resultados mais suaves em troca de menores riscos durante e pós-procedimento (Tavares, 2017). Seu efeito pode ser potencializado quando combinado ao preenchimento com ácido hialurônico (Zanatti, 2015).

Há diversos tipos de fios de sustentação no mercado, mas os fios de polidioxanona (PDO) são os mais eficazes para fins estéticos atualmente. Os fios de PDO destacam-se por serem atraumáticos, possuem alta biocompatibilidade com os tecidos humanos, não apresentam caráter alergênico e piogênico (Lopandina, 2018). Além disso, possuem capacidade de absorção pelo organismo, degradam-se lentamente dando tempo suficiente para ocorrer a síntese de colágeno e cicatrização tecidual (Bortolozzo, 2016), quando inserido corretamente promove de imediato o efeito lifting, que será mantido a longo prazo, mesmo após a absorção do fio, devido a sua capacidade de estimular a formação de colágeno (Silva, 2018).

A degradação do fio pode ocorrer entre 180 e 240 dias, mas o efeito lifting dura por volta de 1,5 a 2 anos devido a neocolagênese (Lopandina, 2018), isto ocorre através de um processo inflamatório gerado pelo trauma durante sua inserção, estimulando a produção de um tecido reparador e dessa forma iniciando a formação de colágeno, o fio, considerado pelo organismo como um corpo estranho, degrada-se por hidrólise sendo absorvido e substituído por um tecido cicatricial composto de colágeno (Kusztra, 2016).

4. Conclusão

Concluiu-se que nas últimas décadas, tem havido um aumento constante na expectativa de vida da população global, com as pessoas vivendo mais tempo e permanecendo socialmente ativas por mais tempo. Como resultado, há uma crescente busca por hábitos saudáveis e naturais que não apenas promovam a longevidade, mas também a qualidade de vida na idade madura. A busca por jovialidade tem levado a um aumento exponencial no mercado estético global, especialmente em procedimentos preventivos ou minimamente invasivos. Para ter sucesso em tratamentos rejuvenescedores, é fundamental que o profissional entenda as necessidades e expectativas de cada paciente e conheça profundamente a anatomia da face e seu processo de envelhecimento. Um tratamento eficaz deve abranger um combinado de técnicas para tratar cada camada da face e suas deficiências, como correção de perda de volume ósseo e tecido gorduroso, e tratamento de sinais de envelhecimento na pele com peelings químicos, bioestimuladores e lasers.

Sugere-se a realização de futuros trabalhos na área da estética facial, com foco na combinação de técnicas para tratamento rejuvenescedor. Além disso, é importante aprofundar a compreensão das necessidades e expectativas dos pacientes em relação aos procedimentos estéticos, e desenvolver métodos para avaliar e medir a satisfação dos pacientes após o tratamento. Outra área de pesquisa promissora seria o desenvolvimento de novas técnicas minimamente invasivas e menos dolorosas, que permitam resultados mais eficazes e duradouros no tratamento do envelhecimento facial.

Referências

- Akgül, A. A., & Toygar, T. U. (2002). Natural craniofacial changes in the third decade of life: a longitudinal study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics, 122(5), 512–522.
- Albert, A. M., Ricanek, K., Jr, & Patterson, E. (2007). A review of the literature on the aging adult skull and face: implications for forensic science research and applications. *Forensic science international*, 172(1), 1–9.
- Alghoul, M., & Codner, M. A. (2013). Retaining ligaments of the face: review of anatomy and clinical applications. *Aesthetic surgery journal*, 33(6), 769–782.
- Ali, M. J., Ende, K., & Maas, C. S. (2007). Perioral rejuvenation and lip augmentation. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 15(4), 491–vii.
- Almeida, A. R. T., Sampaio, G. A. A. (2016). Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 8(2), 148–153.
- Bishara, S. E., Treder, J. E., & Jakobsen, J. R. (1994). Facial and dental changes in adulthood. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics, 106(2), 175–186.
- Bortolozzo, F., & Bigarella, R. L. (2016). Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. *Braz J Surg Clin Res*. 3(16), 67-75.
- Castro, C. C., Aboudib, J. H. C., Giaquinto, M. G. C., & Moreira, M. B. L. (2005). Avaliação sobre resultados tardios em ritidoplastia. *Rev Soc Bras Cir Plást Rio De Janeiro*, 20(2):124-6.
- Coleman, S. R., & Grover, R. (2006). The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography. *Aesthetic surgery journal*, 26(1S), S4–S9.
- Crocco, E. I., et al. (2000). Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 4(3): 259-263.
- Donofrio L. M. (2000). Fat distribution: a morphologic study of the aging face. *Dermatologic surgery*: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.], 26(12), 1107–1112.
- El-Domyati, M., Attia, S., Saleh, F., Brown, D., Birk, D. E., Gasparro, F., Ahmad, H., & Uitto, J. (2002). Intrinsic aging vs. photoaging: a comparative histopathological, immunohistochemical, and ultrastructural study of skin. *Experimental dermatology*, 11(5), 398–405.
- Farkas, J. P., Pessa, J. E., Hubbard, B., & Rohrich, R. J. (2013). The Science and Theory behind Facial Aging. *Plastic and reconstructive surgery*. Global open, 1(1), e8-e15.
- Ferreira, N. R., & Capobianco, M. P. (2016). Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. *Revista Científica Unilago*, 1(1):1-10
- Fischer, T. C., Perosino, E., Poli, F., Viera, M. S., Dreno, B., & Cosmetic Dermatology European Expert Group (2010). Chemical peels in aesthetic dermatology: an update 2009. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 24(3), 281–292.
- Fisher, G. H., & Geronemus, R. G. (2005). Short-term side effects of fractional photothermolysis. *Dermatologic surgery*: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.], 31(9 Pt 2), 1245–1249.
- Friedman O. (2005). Changes associated with the aging face. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 13(3), 371–380.
- Geronemus R. G. (2006). Fractional photothermolysis: current and future applications. *Lasers in surgery and medicine*, 38(3), 169–176.
- Gierloff, M., Stöhring, C., Buder, T., & Wiltfang, J. (2012). The subcutaneous fat compartments in relation to aesthetically important facial folds and rhytides. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS*, 65(10), 1292–1297.
- Glaich, A. S., Rahman, Z., Goldberg, L. H., & Friedman, P. M. (2007). Fractional resurfacing for the treatment of hypopigmented scars: a pilot study. *Dermatologic surgery*: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.], 33(3), 289–294.
- Gupta, M. A., & Gilchrist, B. A. (2005). Psychosocial aspects of aging skin. *Dermatologic clinics*, 23(4), 643–648.
- Handog, E. B., Datuin, M. S., & Singzon, I. A. (2012). Chemical peels for acne and acne scars in asians: evidence based review. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*, 5(4), 239–246.
- Hedelund, L., Bjerring, P., Egekvist, H., & Haedersdal, M. (2006). Ablative versus non-ablative treatment of perioral rhytides. A randomized controlled trial with long-term blinded clinical evaluations and non-invasive measurements. *Lasers in surgery and medicine*, 38(2), 129–136.
- Horton, S., & Alster, T. S. (1999). Preoperative and postoperative considerations for carbon dioxide laser resurfacing. *Cutis*, 64(6), 399–406.
- Iblher, N., Stark, G. B., & Penna, V. (2012). The aging perioral region -- Do we really know what is happening?. *The journal of nutrition, health & aging*, 16(6), 581–585.
- Kahn, D. M., & Shaw, R. B. (2010). Overview of current thoughts on facial volume and aging. *Facial plastic surgery: FPS*, 26(5), 350–355.
- Khunger, N., & IADVL Task Force (2008). Standard guidelines of care for chemical peels. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*, 74 Suppl, S5–S12.
- Kusztra, E. J. Fios de polidioxanona (PDO) na flacidez da face: como usar? *Face Magazine*.

- Langsdon, P. R., Rodwell, D. W., Velargo, P. A., Langsdon, C. H., & Guydon, A. (2012). Latest chemical peel innovations. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 20(2), 119–v.
- Langton, A. K., Sherratt, M. J., Griffiths, C. E., & Watson, R. E. (2010). A new wrinkle on old skin: the role of elastic fibres in skin ageing. *International journal of cosmetic science*, 32(5), 330–339.
- Lima, N. B., & Soares, M. L. (2020). Uso de bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. *Portal De Revistas Da Usp. Pesquisa Clínica e Laboratorial*, 1: 116-128.
- Lopandina, I. (2018). *Fios PDO: nova abordagem ao rejuvenescimento da pele*. (2ª. Ed.): Multieditora.
- Monteiro, E. O. (2011). Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. Moreira Jr. Editora; 198 a 200. *Revista Brasileira De Medicina*, 68(6).
- Narurkar V. A. (2007). Skin rejuvenation with microthermal fractional photothermolysis. *Dermatologic therapy*, 20 Suppl 1, S10–S13.
- Naylor, E. C., Watson, R. E., & Sherratt, M. J. (2011). Molecular aspects of skin ageing. *Maturitas*, 69(3), 249–256.
- Oremović, L., Bolanca, Z., & Situm, M. (2010). Chemical peelings--when and why?. *Acta clinica Croatica*, 49(4), 545–548.
- Pecora, N. G., Baccetti, T., & McNamara, J. A., Jr (2008). The aging craniofacial complex: a longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 134(4), 496–505.
- Penna, V., Stark, G., Eisenhardt, S. U., Bannasch, H., & Iblher, N. (2009). The aging lip: a comparative histological analysis of age-related changes in the upper lip complex. *Plastic and reconstructive surgery*, 124(2), 624–628.
- Perkins, N. W., Smith, S. P., Jr, & Williams, E. F., 3rd (2007). Perioral rejuvenation: complementary techniques and procedures. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 15(4), 423–vi.
- Rokhsar, C. K., & Fitzpatrick, R. E. (2005). The treatment of melasma with fractional photothermolysis: a pilot study. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 31(12), 1645–1650.
- Ross, E. V., Miller, C., Meehan, K., Pac, McKinlay, J., Sajben, P., Trafeli, J. P., & Barnette, D. J. (2001). One-pass CO2 versus multiple-pass Er:YAG laser resurfacing in the treatment of rhytides: a comparison side-by-side study of pulsed CO2 and Er:YAG lasers. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 27(8), 709–715.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, 20(2).
- Scardovi, S., Goglian, A., Gendra, P., & Gendra, C. (2017). Clinical study of the efficacy, duration and adverse effects of hyaluronic acid implants in the oral-maxillofacial area. *Estomatol*, 19(30): 78-91.
- Shaw, R. B., Jr, Katzel, E. B., Koltz, P. F., Yaremchuk, M. J., Giroto, J. A., Kahn, D. M., & Langstein, H. N. (2011). Aging of the facial skeleton: aesthetic implications and rejuvenation strategies. *Plastic and reconstructive surgery*, 127(1), 374–383.
- Silva, G. A. (2018). Harmonização facial com fios de polidioxinona (PDO), toxina botulínica, e ácido hialurônico. *18º Congresso Nacional De Iniciação Científica*. Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU.
- Swift, A., Remington, B. K. (2019). *The mathematics of facial beauty*. In: Jones DH, Swift A, eds. *Injectable Fillers: Facial Shaping and Contouring*. (2nd ed.): WILEY BLACKWELL, 29-62.
- Talakoub, L., & Wesley, N. O. (2009). Differences in perceptions of beauty and cosmetic procedures performed in ethnic patients. *Seminars in cutaneous medicine and surgery*, 28(2), 115–129.
- Tavares, J. P., Oliveira, C. A. C. P., Torres, R. P., & Bahmad, F., Jr (2017). Facial thread lifting with suture suspension. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 83(6), 712–719.
- Vashi, N. A., de Castro Maymone, M. B., & Kundu, R. V. (2016). Aging Differences in Ethnic Skin. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 9(1), 31–38.
- Wan, D., Amirlak, B., Rohrich, R., & Davis, K. (2014). The clinical importance of the fat compartments in midfacial aging. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 1(9), e92.
- Wanner, M., Tanzi, E. L., & Alster, T. S. (2007). Fractional photothermolysis: treatment of facial and nonfacial cutaneous photodamage with a 1,550-nm erbium-doped fiber laser. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 33(1), 23–28.
- Wulc, A. E., Sharma, P., & Czyn, C. N. (2012). *The anatomic basis of midfacial aging*. In: Hartstein ME, Wulc AE, Holck DE, eds. *Midfacial Rejuvenation*. New York, NY: Springer New York, 15-29.
- Zanatti, D. M. (2015). Harmonização orofacial: fios de sustentação. *Revista Saúde*.