



INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS PARA REJUVENESCIMENTO FACIAL: UMA ABORDAGEM BIOMÉDICA

Dayane da Piedade Bichibichi Portela¹, Robertson Dutra²

Resumo

De acordo com as projeções feitas pela AMS, em 2025 o mundo terá mais de 800 milhões de pessoas com idade superior a 65 anos, que além de viver por mais tempo, também almejam envelhecer saudáveis. Procedimentos estéticos não cirúrgicos, promovem o rejuvenescimento cutâneo através do uso de técnicas rápidas e seguras, sendo extremamente relevantes para este público, pois colaboram para o bem estar de seus adeptos, fazendo com que sintam-se mais autoconfiantes e felizes, sem ter a necessidade de recorrer frequentemente a cirurgias plásticas, que além de exigirem um grande tempo de cuidado e recuperação, também são mais passíveis de complicações e intercorrências. A pesquisa é uma revisão bibliográfica, que tem o intuito de evidenciar a área da biomedicina estética e suas contribuições para a sociedade. Esta é uma das habilitações biomédicas mais promissoras da atualidade, o que justifica a necessidade de novos estudos e publicações científicas que visem relatar e descrever as novas abordagens terapêuticas desta classe, principalmente das técnicas promotoras de rejuvenescimento e harmonização facial, que hoje são os tratamentos mais procurados nas clínicas e consultórios estéticos. O uso de preenchedores faciais e fios de sustentação estão entre as principais terapêuticas utilizadas pelos biomédicos estetas. Essas técnicas são constantemente aprimoradas e devem ser utilizadas preferencialmente em protocolos personalizados para cada cliente. Promover a manutenção da tridimensionalidade facial e propor o tratamento da região como um todo, são os enfoques de uma nova abordagem rejuvenescedora, que de acordo com os dados pesquisados são os principais fatores responsáveis por resultados satisfatórios e mais duradouros. Contudo essas técnicas devem ser aplicadas corretamente, em locais adequados, por profissionais biomédicos devidamente habilitados e qualificados.

Palavras-chave: Rejuvenescimento. Facial. Biomedicina. Estética.

Abstract

According to the projections made by AMS, in 2025 the world will have more than 800 millions of people, with more than 65 years old, who in addition to living longer, also wants to grow healthy. Non-surgical aesthetic procedures promote skin rejuvenation through the use of fast and safe techniques, being extremely relevant to this public, because they collaborate for the welfare of their supporters, making them feel more selfconfident and happy, without having the need to frequently resort to plastic surgeries, which in addition to requiring a great time of care and recovery, are also more susceptible to complications and intercurrents. There search is a bibliographic review, which aims to highlight the area of aesthetic biomedicine and its contributions to society. This is one of the most promising biomedical qualifications nowadays, which justifies the need for new studies and scientific publications that aim to report and describe the new therapeutic approaches of this class, mainly of the promoting techniques of rejuvenation and facial harmonization, which today are the most popular treatments in clinics and aesthetic offices. The use of facial fillers and support wires are among the main therapies used by the biomedical aesthetics. These techniques are constantly improved and should preferably be used in custom protocols for each client. Promoting the maintenance of facial tridimensionality and proposing the treatment of the region as a whole, are the focus of a new rejuvenating approach, which according to the data researched are the main factors responsible for satisfactory results and longerlasting. However, these techniques should be applied correctly, in appropriate locations, by duly qualified and skilled biomedical professionals.

Keywords: Rejuvenation. Facial. Biomedicine. Aesthetics.

¹ Acadêmico do curso de Biomedicina, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR. Endereço eletrônico para correspondência: Dayane da Piedade Bichibichi Portela,biomedicadayane@gmail.com

² Biomédico, Professor Mestre, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR. Endereço eletrônico para correspondência: Robertson Dutra, robertson.dutra@utp.br

Introdução

O envelhecimento da população mundial é fato aguardado para as próximas décadas. De acordo com as projeções da Organização Mundial da Saúde (OMS) feitas no ano de 2002, esta é uma tendência que continuará durante os próximos anos. Em 2025 espera-se que existam mais de 800 milhões de pessoas com idade superior a 65 anos em todo mundo. A longevidade populacional traz consigo o ideal de envelhecer de forma saudável, com qualidade de vida e bem-estar. Logo, para que isso se concretize, os cuidados com o corpo, com a aparência e com a saúde são fundamentais. A OMS relata também que a depressão e a ansiedade serão as principais detratoras da saúde da humanidade até o ano de 2030. Sabe-se que a insatisfação com a aparência física é responsável pela ocorrência de uma série de transtornos emocionais no ser humano, pois a ausência da autoaceitação causa frustração, tristeza e isolamento social, podendo ser prejudicial até mesmo no ambiente de trabalho. Os procedimentos estéticos além de proporcionar melhorias nas disfunções corporais, também contribuem diretamente com o bem-estar do cliente, elevando sua autoestima e autoconfiança, o que lhe proporcionará mais saúde e qualidade de vida (BORBA, 2015; FECHINE, TROMPIERI, 2012; MESQUITA, 2014; ROCHA, 2015; TAVARES, 2010, TESTON *et al*; 2010).

Além dos cuidados com o corpo e com a forma física, algo que vem ganhando muito a atenção da sociedade é o cuidado com a pele. Dentro deste cenário, a possibilidade de manter a cutis com um aspecto jovem por mais tempo, retardando os sinais do envelhecimento é o anseio mais relevante da maioria das pessoas (TESTON *et al*; 2010).

A partir de uma certa fase da vida, os sinais do envelhecimento são inevitáveis. A pele é o órgão do corpo humano que mais evidencia os sinais da passagem do tempo.

As alterações senis mais visíveis da epiderme são as rugas, os sulcos, as hiperpigmentações e a flacidez. A face é a região do corpo onde o envelhecimento cutâneo fica mais evidente, pois é a parte mais exposta do corpo humano, a que mais recebe as agressões do meio externo, além de ser composta por muitas inserções musculares, o que favorece o enrugamento precoce (MEDINA, BEZ, 2011; SILVA, 2018).

Com o passar dos anos observa-se também uma perda de volume em algumas regiões da face. Isso ocorre devido ao reposicionamento e atrofia dos adipócitos locais e remodelamento ósseo de estruturas faciais, sendo a desmineralização óssea a principal causa dessa alteração estrutural. Tais disfunções atualmente são consideradas componentes fundamentais do envelhecimento facial (DAL'ASTA *et al*; 2014; MONTEIRO, 2013)

As técnicas que visam o rejuvenescimento vêm se aperfeiçoando rapidamente, não somente pelos avanços tecnológicos, mas também para atender à necessidade e a expectativa da sociedade atual, que nos últimos anos tem se preocupado cada vez mais com a saúde e a aparência física. Diante deste cenário, é fundamental a formação de profissionais qualificados para o emprego correto destas técnicas e procedimentos. O biomédico é um profissional da área da saúde com uma

formação científica e intelectual bastante sólida, o que lhe permite poder optar por mais de trinta habilitações distintas. A atuação na área da estética é uma das opções disponíveis ao biomédico, conforme a resolução nº197, de 21 de fevereiro de 2011 do Conselho Federal de Biomedicina. Com isso, evidencia-se que este profissional, além de ser legalmente habilitado para tal função é altamente capacitado para a realização de diversos tratamentos de disfunções estéticas (CFBM, res, 197, 2011; LIMA, 2016; SILVA, 2018).

O presente trabalho tem como objetivo informar a respeito das inovações terapêuticas que podem ser utilizados pelo biomédico habilitado em estética, como estratégias para promoção do rejuvenescimento facial.

2 Metodologia

O presente trabalho é uma revisão de literatura sobre os principais procedimentos estéticos que promovem a reestruturação do contorno facial e podem ser utilizados pelos biomédicos estetas para o rejuvenescimento facial, onde as bases de dados consultadas foram: Scielo, Bireme, Science Direct, Pubmed, bibliotecs, COMUT e para selecionar os artigos e textos foram utilizados como os seguintes descritores: envelhecimento facial, biomedicina estética, contorno facial, procedimentos estéticos, rejuvenescimento, fatores genéticos, entre outros. O período da pesquisa bibliográfica foi realizado entre janeiro de 2008 a junho de 2018, e a revisão contou com trabalhos dos últimos dez anos.

3 Discussão

3.1 O processo de envelhecimento

Para TESTON *et al;* (2010), p.71 “Algo inevitável é o envelhecimento, definido como um processo lento, progressivo e contínuo resultante de alterações bioquímicas, morfológicas e fisiológicas que acomete a estética da pele”.

O processo de envelhecimento facial começa a se manifestar na maioria das pessoas, a partir dos 30 anos de idade, e normalmente é classificado de acordo com sua origem: o envelhecimento intrínseco, ou cronológico, e o extrínseco, ou fotoenvelhecimento. O envelhecimento intrínseco está relacionado à idade e a fatores genéticos de cada indivíduo, sendo, portanto, inevitável. É responsável pelas mudanças na aparência e funções normais da pele, que surgem devido à passagem do tempo, tal situação está ilustrada na figura 2. O processo de encurtamento dos telômeros é visto como um fator intrínseco importante relacionado ao envelhecimento. Essas estruturas estão presentes nas porções finais dos cromossomos e atuam basicamente como uma proteção do material genético. Os telômeros não são capazes de se replicar nas fases de mitoses, ou seja, sofrem encurtamento progressivo com o passar do tempo. Esta incapacidade de replicação

é entendida como a promotora do processo de envelhecimento nos organismos (SILVA, 2018; SOUSA, 2012; TESTON *et al*; 2010).

Os radicais livres são átomos ou moléculas altamente reativos que em grande quantidade são potencialmente prejudiciais ao organismo. De acordo com as principais teorias que buscam explicar os processos de envelhecimento, as que abordam a ação dos radicais livres são as mais aceitas e exploradas hoje em dia. A nível dérmico, os radicais livres atuam reduzindo a capacidade de defesa antioxidante da pele, o que acelera o processo de envelhecimento pela morte ou mal funcionamento celular. O contato dos radicais livres com algumas moléculas biológicas originam reações químicas, sendo a oxidação a principal delas. Os danos induzidos por essas reações ocorrem principalmente a nível intracelular, nas moléculas de proteínas, nos ácidos nucleicos, nos componentes do citosol e nos lipídios da membrana celular. No meio extracelular tecidual, esta ação prejudicial também é relatada, sendo o colágeno e o ácido hialurônico as estruturas mais atingidas (FERNANDES, 2010; GUIRRO; GUIRRO, 2004; TESTON *et al*; 2017).

Em contrapartida o envelhecimento extrínseco, é decorrente de fatores ambientais aos quais o indivíduo é submetido, o que permite que suas ações sejam minimizadas. A intensa exposição à radiação ultravioleta é um dos principais agravantes deste tipo de envelhecimento. Por possuir diversos comprimentos de onda esta radiação acaba atingindo diversas estruturas dérmicas e o fotoenvelhecimento é a consequência senil mais severa. A ação acaba alterando a pigmentação do tegumento, deixando-o com aspecto irregular, provocando o aparecimento de manchas e rugas profundas, além de ressecamento e telangiectasias (BORTOLOZO, 2016; LIMA, 2016; SOUSA, 2012).

Como consequência de todo o processo de envelhecimento extrínseco, ocorre a degeneração das fibras de elastina e de colágeno, o que irá comprometer o tônus e a elasticidade epitelial, dando origem a flacidez. Devido a ação da força da gravidade, o tecido subcutâneo flácido, que inicialmente moldava toda a superfície facial corretamente, se desloca e cai sob estruturas anatômicas fixas. Um exemplo notório deste processo é a região do sulco nasogeniano, que com o decorrer do envelhecimento torna-se mais evidente, e forma as inconvenientes marcações desses sulcos.

Simultaneamente a origem do processo de flacidez, a gordura local também diminui e se desloca para outras áreas da região facial, o que origina depressões ou concavidades, principalmente nas regiões orbitárias, temporal e bucal, originando regiões sombreadas e deixando o cliente com aspecto “cadavérico”. Apesar deste tipo de envelhecimento ser extremamente mais agressivo que o intrínseco, existem várias maneiras de minimiza-lo ou retardá-lo (PRATES, 2016; SOUSA, 2012).

As propostas de rejuvenescimento facial mais recentes, não visam tratar a queixa do cliente de forma pontual. Os profissionais melhor qualificados, analisam a estrutura da face como um todo, dando ênfase à manutenção da tridimensionalidade facial. Tratar apenas as inserções de rugas ou sulcos de uma determinada região é uma terapêutica ultrapassada e pouco eficaz, porque muitas vezes essas disfunções estéticas são secundárias e apareceram devido a mudanças da anatomia da face, as quais surgem devido ao processo de envelhecimento. Este fenômeno ilustrado na figura 1 é conhecido como “quadralização” da face, e leva em consideração quatro disfunções estéticas como os

principais pilares do envelhecimento facial, sendo elas: a flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica dos compartimentos de gordura e perda da sustentação profunda devido ao remodelamento ósseo. Uma abordagem terapêutica baseada neste fenômeno tem o intuito de propiciar mais conhecimento a respeito do processo de envelhecimento assim como fazer um direcionamento de técnicas de tratamentos mais eficazes e promissoras (DAL'ASTA *et al*; 2014; LIMA, 2016).

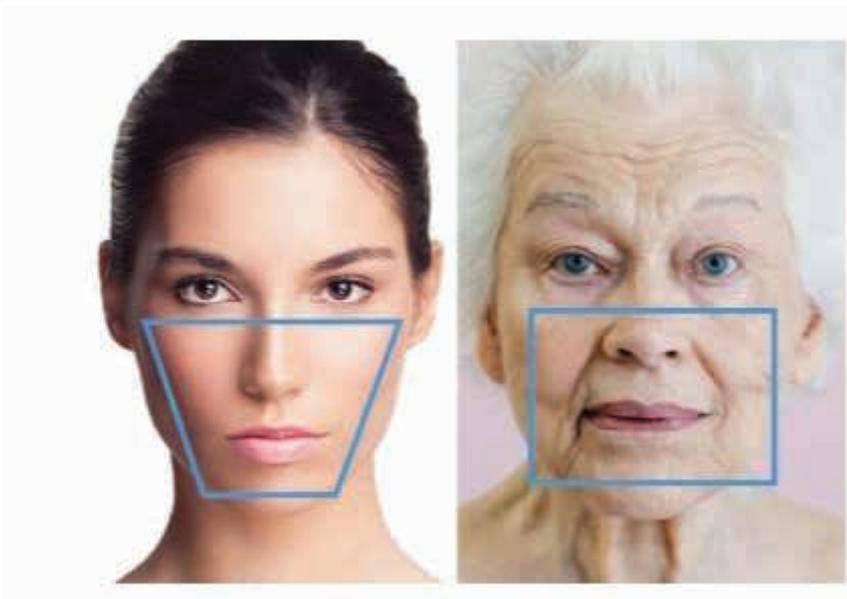


Figura 1. Quadralização facial decorrente do envelhecimento
Fonte: DAL'ASTA *et al*; 2014, p.66



Figura 2. Processo de envelhecimento facial
Fonte: MONTEIRO, 2013, p.05

3.2 Rejuvenescimento facial

As novas técnicas de rejuvenescimento, não buscam mais apenas fazer a minimização de rugas ou linhas de expressões através de estiramento cirúrgico. Neste novo enfoque se faz o relaxamento muscular e volumização da região com restauração do contorno facial, o que torna a face mais harmônica e com aspecto jovem e saudável.

Devido a satisfação dos clientes e ao baixo risco de complicações esses novos procedimentos estéticos, classificados como invasivos não cirúrgicos, estão ganhando cada vez mais espaço dentro da saúde estética. (DAL'ASTA *et al*; 2014; LIMA, 2016; MONTEIRO, 2013; NETO, 2016).

Conforme regulamentou o CFBM, através da resolução nº 241 (de 29 de maio de 2014) o biomédico esteta, já apto a realizar avaliação e aconselhamento estético, está habilitado também a fazer uso de procedimentos invasivos não cirúrgicos em sua conduta terapêutica. A partir dessa regulamentação estratégias promissoras de rejuvenescimento surgiram, como por exemplo, redefinir o contorno facial do cliente, tornando a estrutura da face mais harmônica e saudável. Dentro deste cenário, algumas inovações estão sendo utilizadas na área da biomedicina estética, dentre elas pode se ressaltar: a aplicação de fios de sustentação e o uso dos implantes faciais (CFBM, res, 241, 2014; LIMA, 2016; PRATES 2016; SOUZA, 2012).

3.3.1 Fios de sustentação

Para BORTOLOZO (2016), p.67 “O *lifting* facial por fios é uma técnica minimamente invasiva que permite um efeito *lifting* rápido, com incisões mínimas e pouco efeitos adversos pós-procedimento”.

O emprego dos fios de sustentação facial realizado por biomédicos estetas é um método não cirúrgico, indolor com caráter não permanente, que pode ser aplicado em ambiente ambulatorial devido sua pequena complexidade. Visa o rejuvenescimento facial e cervical, e é considerado um moderno aliado ao combate das disfunções do envelhecimento facial, pois disponibiliza uma nova terapêutica aos profissionais da biomedicina estética. O método vem sendo utilizado pela classe desde 2015, após regulamentação do CFBM, por intermédio da normativa nº004/2015. O seu uso geralmente é associado a outros procedimentos rejuvenescedores e na atualidade essa opção de tratamento é um dos procedimentos mais promissores e eficazes para a minimização de flacidez severa. A região inferior da face é a porção mais beneficiada pela ação do tratamento, pois através do emprego dos fios ocorre uma reação inflamatória local, a qual será responsável pela indução progressiva de produção de colágeno, e devido à estrutura do fio implantado observase também o reposicionamento e elevação dos tecidos faciais devido à tração que o material exerce sob a região. Este processo é popularmente conhecido como efeito *lifting*, e tal situação dificilmente é obtida através de outras técnicas não cirúrgicas (ATIYEH BS *et al*; 2010; BORTOZOLO, 2016; CFBM, res, 241, 2015).



PAPAZIAN *et al*; (2018), p.106 relata que “o que garante o efeito de *lifting* não é o fio propriamente dito, e sim a formação de uma rede de colágeno, que é formada sobre o músculo e abaixo da pele tratada, sendo a principal responsável pela sustentação da pele”.

Evidencia-se então, que com o passar do tempo, após completa absorção do material implantado, é possível colocar outros fios, em regiões diferentes das empregadas anteriormente, para que o efeito de sustentação prolongue-se por toda a face. Algumas literaturas sugerem também a confecção de nós ao longo da estrutura de alguns tipos de fios, alegando que isso pode melhorar a capacidade de tração e suspensão dos tecidos. Conforme preconizado pelo CFBM os fios utilizados pela classe biomédica devem ser bioabsorvíveis, hipoalergênicos e sua estrutura deve ser desenvolvida à base de ácido poliláctico e poliglicólico (BORTOLOZO, 2016; CFBM, res, 241, 2015; PAPAZIAN *et al*; 2018; SOUZA, 2012).

3.3.2 Preenchimentos

Segundo PRATES (2016), p.06 “Os preenchedores são substâncias biocompatíveis injetadas na pele com objetivo de corrigir disfunções estéticas”.

LIMA (2016), p.06 relata que “esses preenchedores são classificados de acordo com sua duração no tecido, podendo ser classificado como temporário, semipermanente e permanente”.

O ácido hialurônico (AH) é a substância mais utilizada pela classe biomédica para realização de preenchimentos faciais, na figura 3 é possível observar as regiões faciais em que o produto pode ser utilizado. O AH é um polissacarídeo glicosaminoglicano, considerado biocompatível, pois também pode ser encontrado dentro do organismo de todos os animais, mais especificamente nos espaços intracelulares, onde atua com função de hidratação, elasticidade e sustentação. Essa biocompatibilidade traz menor risco de rejeição e complicações para o procedimento. Devido sua composição e configuração molecular, apresenta uma intensa característica hidrofílica. Essa capacidade de atrair moléculas de água faz do AH um potente hidratante tecidual, que quando administrado em formulações mais densas também é eficaz para preenchimento de sulcos ou estruturas faciais (LIMA, 2016; MONTEIRO, 2011; PRATES, 2016).

As técnicas de implantes atuais, além de prezar a tridimensionalidade facial devem também verificar os pontos de sustentação, que propiciam o aspecto de harmonia de cada rosto. Nesse contexto, está inserida a nova técnica conhecida como *MD CODES*. Essa abordagem preconiza a avaliação global do rosto, utiliza pontos que mapeiam a face, onde será aplicado o preenchedor, o que favorecerá o combate da flacidez facial e também a reestruturação das áreas já muito debilitadas. Existem diversas técnicas que são empregadas para a injeção do preenchedor facial. Estas diferenciações ocorrem de acordo com a finalidade para qual esse produto será utilizado, conforme está ilustrado na figura 4 (BORTOLOZO, 2016; DAL'ASTA *et al*; 2016; LIMA, 2016).

MONTEIRO *et al*; (2010), p.10 relata que “o tipo mais comumente utilizado no mercado é o ácido hialurônico de origem não animal, que é obtido através de cultura e uma bactéria não patogênica (*Streptococcus equi* ou *S.zooepidermus*)”.

O efeito do AH pode variar em cada cliente e por ser uma substância absorvível tem uma duração média de 6 a 12 meses. O fato de ser biocompatível possibilita que uma grande quantidade dessa substância seja absorvida pelo organismo. Na tentativa de minimizar essa rápida absorção os fabricantes desenvolveram uma tecnologia molecular conhecida como: efeito *crosslinking*. É uma espécie de reação cruzada entre as moléculas de AH, que permite a formação de pontes entre as cadeias do preenchedor, fato que aumenta a duração do efeito do gel no organismo (MONTEIRO, 2011; PRATES, 2016; SOUZA, 2012).

Atualmente as injeções de AH de baixa densidade, são consideradas terapêuticas inovadoras para o rejuvenescimento cutâneo. Conhecido como *skinbooster*, esse produto é aplicado a nível dérmico, e por ter uma maior permeabilidade celular garante uma profunda e duradoura hidratação do tecido e como consequência ocorre uma suavização das linhas de expressões, e uma maior vitalidade da *cútis* (LIMA, 2016; MONTEIRO, 2011; PRATES, 2016)

Na prática clínica, é extremamente importante que o profissional leve em consideração o fato que o volume de AH a ser injetado depende da profundidade das rugas ou sulcos de cada cliente e também da viscosidade do produto que será empregado no procedimento (LIMA, 2016; PRATES, 2016). Tal situação será exemplificada no quadro 1.

Quadro 1: O ácido hialurônico e suas aplicações

Densidade e formulações do ácido hialurônico:	Finalidade:
Formulações sem cross linking	Hidratação da derme
Formulações com baixa viscosidade e com cross linking.	Aplicação intradérmica superficial, para tratamento de rugas finas e superficiais.
Formulações com moderada viscosidade	Aplicação intradérmica para tratamento de rugas médias e sulcos.
Formulações com alta viscosidade	Aplicação subdérmica ou supraperiosteal, para tratamento de rugas e sulcos profundos, aumento de volume ou contorno facial.

PRATES (2016), p.7 relata que as principais finalidades do AH injetável são: “correção de sulcos infraorbitais conhecidos como olheiras, sulco nasogeniano (“bigode chinês), aumento e contorno de volume labial, projeção do queixo, contorno mandibular, eliminação de rugas faciais e aumento do zigomático”.

O ácido poli-L-lático (PLLA) é atualmente outra inovação da área de preenchedores biocompatíveis, que visam tratar o envelhecimento facial. Suas aplicações tem apresentado resultados eficazes e duradouros. O mecanismo de ação desse produto atua basicamente induzindo a produção de colágeno no local onde é aplicado e também possui uma enorme capacidade de promoção da restauração de volume. A terapêutica com essa substância não aborda a eliminação

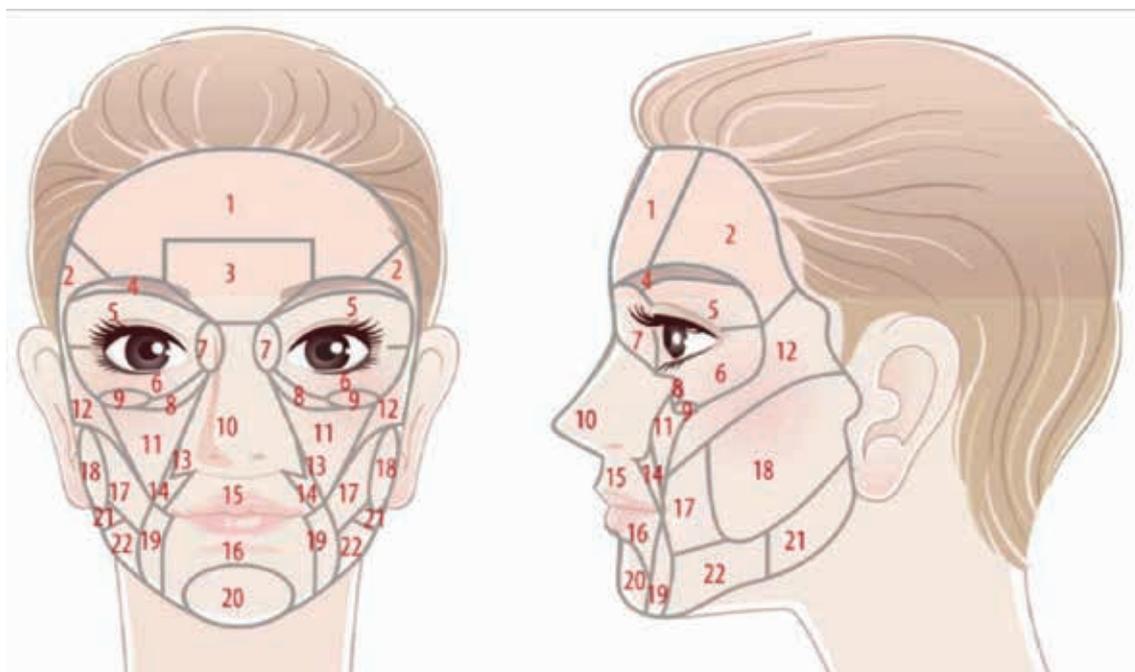


Figura 3. Principais regiões para aplicação de preenchimento facial
 Fonte: TAMURA, 2013, p.235

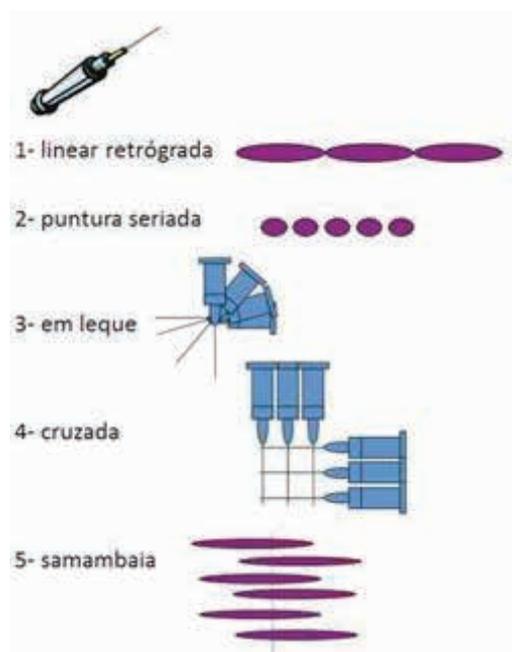


Figura 4. Técnicas de injeção para aplicação de preenchimentos
 Fonte: MONTEIRO, 2013, p.8

das rugas e sulcos individualmente, mas devolve o volume das áreas que apresentam lipoatrofia, reabsorção óssea e flacidez. O *sculptra* é o nome comercial dado para o PLLA mais comumente usado pela classe biomédica estética. Por não ter a capacidade de preenchimento imediato e sim

realizar o estímulo da neocolagênese da região, é necessário realizar sessões subsequentes com intervalos superiores a 40 dias, conforme ilustrado na figura 5 (BORTOLOZO, 2016; LIMA, 2016).



Figura 5. Efeito do PLLA após três sessões
Fonte: CALCAGNOTTO *et al*; 2011, p.75

Considerações Finais

O envelhecimento é um processo fisiológico inevitável para todo os seres vivos, contudo manter-se com uma aparência jovial e saudável é o desejo da maioria das pessoas, principalmente das que possuem mais de 30 anos de idade. Diante deste cenário, a biomedicina estética apresenta as novas terapêuticas estéticas para a sociedade e evidência a possibilidade de se obter o rejuvenescimento cutâneo, sem a necessidade de utilizar recursos cirúrgicos, que além de mais onerosos também exigem um grande tempo de recuperação do paciente.

Essas novas abordagens biomédicas, visam principalmente obter o rejuvenescimento da região facial e cervical, através do uso de técnicas rápidas e eficazes, e pelo fato do biomédico esteta trabalhar com substâncias biocompatíveis, o risco de complicações e intercorrências durante ou após os procedimentos é pequeno.

Contudo, ressalta-se que esses tratamentos devem ser feitos apenas por profissionais legalmente habilitados para estas atividades.

Referências

ATIYEH, BS; DIBO, AS; COSTAGLIOLA, M. Barbed sutures "lunch time" lifting: evidence based efficacy. *Journal of cosmetic dermatology*, v. 9, n. 2, p.132-141, 2010.

BORBA, TJ; THIVES, FM. Uma reflexão sobre a influência da estética na autoestima, auto-motivação e bem estar do ser humano. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Estética) - Universidade do Vale do Itajaí. UNIVALI, Santa Catarina, 2011. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Tamila%20Josiane%20Borba.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BORTOLOZO, F. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v.16, n. 3, p.67 – 75, Set/Nov. 2016.

CALCAGNOTTO, RG; CALCAGNOTTO, AG. Uso de microcanulas em tratamentos de restauração do volume

facial com ácido poli-L-lático. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 3, n. 1, p. 74-76. Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265519582014> ISSN 1984-5510. Acesso em: 05 nov.2018

Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 197, 21 de Fevereiro de 2011. Diário oficial da União nº37, 22 de fevereiro de 2011 – Seção 1, p, 45. Disponível em <ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsessp/bibliote/informe_eletronico/2011/iels.fev.11/lcls35/U_RSCFBM197_210211.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2018.

Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014. Diário Oficial da União nº129, 9 de julho de 2014 – Seção 1, p. 45. Acesso em: 03 set. 2018.

DAL'ASTA CD; STEFANELLO BO "Lifting supra-auricular" com uso de preenchedores: nova técnica *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 8, n. 4, p.328-335. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro, 2016.

DAL'ASTA CD; URIBE, NC; STEFANELLO BO, "Quadralização facial" Processo não Envelhecimento. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v.6, n.1, p.65-71, 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265530997015>> ISSN 1.984-5.510>. Acesso em: 07 out. 2018.

FECHINE, B.R; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista científica internacional*, Ceará, v.1, n.7, 20.ed, p.106-194, jan/mar. 2012.

FERNANDES, MJS; ASSUNÇÃO, FFO. O uso da microdermoabrasão no tratamento de envelhecimento facial: uma revisão narrativa. *Revista Inspirar: movimento e saúde*, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 18-23, maio/jun. 2011.

FERREIRA, NR. O uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. Artigo científico. Revisão Bibliográfica (Graduação UNILAGO), p.1-12, 2016. Disponível em: <<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>>Acesso em:20 ago.2018.

GUIRRO, Rinaldo; GUIRRO, Elaine. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias*. 3ª ed. rev. ampliada. Barueri, SP: Manole, 2004.

LIMA, CC. A utilização de implantes faciais a base de ácido hialurônico. *Revista conexão eletrônica*. v. 13, n. 1. p.1-11. Três Lagoas, MS, 2016.

MEDINA, G; BEZ, MR. Fotoenvelhecimento: cuidados com o colo e com as mãos. Artigo científico (Graduação em Cosmetologia e Estética). Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2011.

MESQUITA, P. *Envelhecimento feminino: Estilo de vida, afetividade e sexualidade aos 60*. Tese (Doutorado em sociologia) Universidade Federal do Ceará, 2014.

MONTEIRO, EO; PARADA, MO. Preenchimentos faciais-parte um. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 67, n. supl. 4, Moreira Jr. Editora; p.6 - 14. 2010.

MONTEIRO, EO. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. *Revista Brasileira de Medicina*, v.68, n. 6, Moreira Jr. Editora; p.198 - 200. 2011.

MONTEIRO, EO. Abordagens antigas e atuais: sulco nasolabial, linhas de marionete e rugas periorais. São Paulo (EPM/Unifesp). *Revista Especial Dermatologia & Cosmiatria*, v.70, n.4, Moreira Jr. Editora; p.3 - 15. 2013.

NETO, PGSG. *Toxina Botulínica tipo A: ações farmacológicas e risco do uso nos procedimentos estéticos faciais*. MONOGRAFIA (Especialização em Biomedicina Estética). INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL, RECIFE, 2016.

PAPAZIAN, MF *et al*. Principais aspectos dos preenchedores faciais. *REVISTA FAIPE*, v. 8, n. 1, p.101- 116, sep.2018. Disponível em: <<http://revistafaipe.com.br/index.php/RFAIPE/article/view/106>> Acesso em: 08 nov. 2018.



PRATES, JS *et al.* Procedimentos minimamente invasivos utilizados pelo biomédico esteta no tratamento do fotoenvelhecimento. **Anais do EVINCI-UniBrasil...** v. 2, n. 2, p. 1-11, 2016.

ROCHA, DE. *Velhice e sociabilidade: estudo sobre o grupo de criação literária do tsi/sesc fortaleza*. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Políticas Públicas e Sociedade). Universidade Estadual do Ceará. 2015.

SILVA, SA. O uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial. Revisão de literatura. UNISEPE. *Revista Saúde em Foco*, p.569-579. 10.ed, 2018. Disponível em: <<http://revistaonline@unifia.edu.br>. Acesso em: 12 out. 2018.

SOUSA, PM. A atuação do biomédico em procedimentos estéticos não invasivos e invasivos não cirúrgicos. 2012. 38 f. Artigo (Graduação em Biomedicina) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em:<<https://repositorio.ucb.br/jspui/handle/123456789/11497>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

TAMURA, BM; Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v.5, n.3, 2013.

TAVARES, LAT. A depressão como “mal-estar” contemporâneo: medicalização e (ex)sistência do sujeito depressivo. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

TAVARES, JP *et al.*, Rejuvenescimento facial com fios de sustentação. *Brazilian. j. otorhinolaryngol.* v.83, n.6, p.712-719. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 out. 2018.

TESTON, AP; NARDINO, D; PIVATO, L. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. *Revista UNINGÁ Review*, v. 1, n. 1, p.71-84, out. 2017. ISSN 2178-2571. Disponível em:<<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/451>>. Acesso em: 02 out.2018.