



BIOESTIMULADORES NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Thays Pinheiro Miranda¹, Charahilquia Chelma Ferreira Lopes²

¹Farmacêutica Generalista graduada pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP) ULBRA Palmas – TO. Pós-graduanda em Saúde Estética pelo Instituto de Excelência em Educação e saúde (IEES), Palmas – TO.

²Enfermeira graduada pela União das Instituições Educacionais de São Paulo (UNIESP) Colinas – TO. Pós-graduanda em Saúde Estética pelo Instituto de Excelência em Educação e saúde (IEES), Palmas – TO.

E-mail: thaysiaghi@gmail.com

Recebido em: 15/02/2023 – Aprovado em: 15/03/2023 – Publicado em: 30/03/2023

DOI: 10.18677/EnciBio_2023A4

RESUMO

A autoestima é definida como a forma que o indivíduo se conhece e se relaciona com o próprio corpo. Atualmente existe uma grande procura pelos procedimentos estéticos entre homens e mulheres tais como as técnicas executadas com bioestimuladores, essa procura aumenta de forma significativa com o processo de envelhecimento, que com o avanço do tempo são influenciados por diversos fatores intrínsecos como idade, e extrínsecos como hábitos alimentares. Conseqüentemente tais alternativas podem trazer de volta o bem-estar. Com isso, o objetivo desse trabalho é conhecer, através da literatura científica, os bioestimuladores estéticos que são usados no tratamento do envelhecimento na região facial e suas conseqüências. Métodos: Foi realizada uma pesquisa em bancos de dados através do método de revisão de literatura científica, aplicando-se a análise bibliográfica. Resultados: A princípio foram encontrados 243 artigos científicos que tratavam sobre o assunto com descritores como: Autoestima; Rejuvenescimento; Bioestimuladores; Estética e procedimento, porém após a leitura foram filtrados, de acordo com os critérios de inclusão, 166 artigos, que passaram para a segunda etapa. Na segunda etapa, após a leitura dos resumos e análise na íntegra, permaneceram 43 artigos que serviram de base para esta pesquisa. Conclusão: Os procedimentos que envolvem o bioestímulo do colágeno e elastina, são os principais métodos para o tratamento facial. Dentre eles o uso da hidroxiapatita de cálcio, do ácido poli-L-láctico, ácido policaprolactona, toxina botulínica do tipo A, ácido hialurônico, microagulhamento e ácidos químicos, são os mais requisitados estimulantes nesse tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Bioestimuladores, Envelhecimento, Procedimento Facial.

BIO-STIMULATORS IN FACIAL REJUVENATION

ABSTRACT

Self-esteem is defined as the way the individual knows himself and relates to his own body. Currently there is a great demand for aesthetic procedures among men and women such as techniques performed with biostimulators, this demand increases

significantly with the aging process, which with the advancement of time are influenced by several intrinsic factors such as age, and extrinsic ones such as eating habits. Consequently, such alternatives can bring back well-being. With this, the objective of this work is to know, through the scientific literature, the aesthetic biostimulators that are used in the treatment of aging in the facial region and its consequences. Methods: A search was carried out in databases using the scientific literature review method, applying bibliographic analysis. Results: At first, 243 scientific articles were found that dealt with the subject with descriptors such as: Self-esteem; Rejuvenation; Biostimulators; Aesthetics and procedure, but after reading, 166 articles were filtered according to the inclusion criteria, which went on to the second stage. In the second stage, after reading the abstracts and analysis in full, 43 articles remained that served as the basis for this research. Conclusion: Procedures involving collagen and elastin biostimulation are the main methods for facial treatment. Among them, the use of calcium hydroxyapatite, poly-L-lactic acid, polycaprolactone acid, type A botulinum toxin, hyaluronic acid, microneedling and chemical acids are the most requested stimulants in this treatment.

KEYWORDS: Biostimulators, Aging, Facial Procedure.

INTRODUÇÃO

A imagem corporal é definida como uma concepção multidimensional, que demonstra como as pessoas pensam, sentem e se portam em relação aos seus atributos físicos, e isso está diretamente relacionado a autoestima (LAZZARIS *et al.*, 2021). Já a autoestima é definida como a forma que o indivíduo se conhece e se relaciona com o próprio corpo. A imagem física de um indivíduo é uma representação mental de acordo com sua perspectiva e expectativa, não restrita a sensações e pensamentos, mas ao aspecto de seu próprio corpo (SALOMÃO *et al.*, 2021).

Durante a juventude no auge da produção de colágeno, a face tem a forma de um trapézio invertido. Contudo, o processo de envelhecimento natural causa mudanças nos contornos do rosto, que tende a tornar-se um quadrado, com um aspecto de derretimento. O processo de quadralização facial, como é conhecido, é explicado com base nos quatro pilares principais do envelhecimento: flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica dos compartimentos de gordura e perda da sustentação profunda em virtude do remodelamento ósseo (COIMBRA *et al.*, 2014).

De acordo com os autores Bohnert *et al.*, (2019) o colágeno é preservado em sua totalidade até os 30 anos, a perda tem início por volta dessa idade, depois disso com o passar do tempo, a pessoa produz aproximadamente 1% menos colágeno na pele a cada ano. Aos 40 anos, ela tem 20% de perda; aos 50 anos, mais de 30%.

O envelhecimento é um processo natural e inevitável que acontece por diversos fatores, que de certa forma ocorrem por processos intrínsecos ou naturais e é influenciado por fatores genéticos. Com a idade, inicia-se um declínio das funções vitais do corpo, a redução das renovações celulares, os déficits hormonais, a diminuição de melanócitos, a deformação das fibras elásticas além da redução da síntese da principal proteína responsável pela sustentação da pele, o colágeno, resultando em uma pele mais fina, com rugas e linhas de expressão. Esse acontecimento ocorre em todas as pessoas e está totalmente relacionado com a passagem do tempo. Há também o envelhecimento causado por fatores externos como envelhecimento extrínseco, também chamado de fotoenvelhecimento, que na

maioria das vezes se deve às excessivas e repetitivas exposições aos raios ultravioletas (UVA, UVB e luz visível), que estimulam a formação dos radicais livres, e de outros fatores como poluição, tabagismo e o consumo excessivo de álcool (LIMA; SOARES, 2020).

Segundo Lima e Soares (2020), as mudanças em uma dessas regiões de constituição da modelação facial, podem influenciar grandemente a estrutura nos tecidos vizinhos, puxando as estruturas para baixo, modificando o formato da face. Os procedimentos estéticos têm a finalidade de amenizar ou até mesmo eliminar características que evidenciam o envelhecimento da pele, seja prevenindo e/ou tratando a alteração. Sob o mesmo ponto de vista, preenchimentos são técnicas que utilizam produtos para infusão por dentro ou por baixo da pele para reestruturá-la, melhorar contornos e até mesmo dar volume (CHAUDHARY *et al.*, 2020).

De acordo com Silva *et al.*, (2019), a incessante apresentação do corpo ideal pela mídia, especialmente através das redes sociais, fez com que surgissem dietas milagrosas, atividades físicas incessantes, cosméticos divinos, procedimentos estéticos revolucionários, entre tantos outros dispositivos para que fosse possível atingir o tão almejado padrão de beleza corporal.

Segundo Barros e Oliveira (2017), o meio cultural interfere no que se considera belo ou não, e se faz necessária a criação do meio crítico à esses recursos, começando por uma preparação dos pais na infância, orientando e informando. Além de surgirem outros integrantes do grupo social como a mídia, que se tornou, atualmente, um dos grandes motivos para levar alguém a procurar por mudança na aparência.

Há algumas décadas, o cuidado e a preocupação com a estética corporal e facial era uma prática vista especificamente como vaidade ou ainda como algo supérfluo. Na atualidade, pesquisas indicam que o cuidado e o autocuidado são vistos como uma ação que possibilita a melhor qualidade de vida, já que esses procedimentos passaram a ser considerados por pessoas de ambos os sexos, em diversas faixas etárias (ORTOLAN, 2017).

A grande procura pelos procedimentos estéticos como os bioestimuladores aumentam de forma significativa com o surgimento das marcas da idade, e por consequência podem trazer de volta o bem-estar e a autoestima que com o avanço do tempo, diversos fatores intrínsecos e extrínsecos podem tirar dos indivíduos. Além disso, a crescente preocupação com as linhas de expressão, rugas adquiridas pelo passar dos anos, fazem com que pessoas procurem por procedimentos autointitulados milagrosos, executados por profissionais capacitados ou não, trazendo muitas vezes resultados indesejados e graves riscos (LIMA; SOARES 2020).

A busca por procedimentos faciais e estéticos tem como principal objetivo a melhora da aparência pessoal, que para muitos é uma questão importante de grande influência, capaz de definir quem são sob o olhar de outras pessoas. Rotineiramente clientes se deparam com produtos de perfumaria e dermocosméticos, que são conhecidos pela aplicabilidade na saúde, na autoestima e no bem-estar. De fato, a pele é o órgão mais visível do corpo, e a perda de elastina e colágeno principalmente na pele do rosto, pode ter impacto negativo, na aceitação da imagem como na qualidade de vida (PAPAZIAN *et al.*, 2018).

Portanto, é notório que o segmento da estética e beleza vem crescendo exponencialmente, e é considerado um setor de suma importância para que as pessoas que buscam por esses tratamentos se sintam melhores, mais bonitos e

atraentes. Os procedimentos estéticos são um caminho de extrema importância e relevância, para contribuir com a melhora da imagem social, jovialidade e aumento da autoestima (CARRARA, 2020).

A relevância do tema nesse trabalho se deve ao fato desses tratamentos com bioestimuladores serem de uma área até pouco tempo com total exclusividade para a área médica. No entanto, na última década o número crescente de profissionais especialistas que atuam na estética como biomédicos, farmacêuticos, enfermeiros dentre outros, se faz necessária a abrangência do conhecimento no uso de substâncias e procedimentos para tratar as linhas da idade, como o estímulo de colágeno e elastina (NOVAIS; SOUZA, 2020).

Os profissionais de saúde que fazem parte da área da estética devem saber que o tratamento não é apenas superficial, ele pode também refletir grande mudança em como a pessoa se enxerga e como isso irá afetar o seu padrão de vida. Compreender o comportamento social em relação à busca incessante da perfeição é uma grande pergunta sendo então a cultura a responsável (BARROS; OLIVEIRA, 2017).

É importante destacar que a avaliação do profissional é um componente importante para iniciar o tratamento com bioestimuladores de colágeno. Os pacientes que buscam essa alternativa devem ter ciência que o aumento do volume na área tratada é devido ao processo inflamatório induzido pelo produto e do processo de injeção da substância. Sendo assim, devem reconhecer que os resultados alcançados pelas substâncias não são imediatos e sim gradativos. E a manutenção do resultado, bem como o prolongamento do efeito, requer tratamento de reforço, porém com quantidades inferiores do produto. Ainda assim, em relação ao resultado satisfatório do tratamento, para a formação de novas fibras de colágeno e a quantidade de sessões, são avaliadas as necessidades individuais de cada paciente (ALMEIDA *et al.*, 2019).

Dessa forma, a estética tem o objetivo de alcançar cada vez mais a certificação e a importância dos procedimentos para a população em geral, impactando não somente na beleza e bem-estar, mas na qualidade de vida. O profissional especialista em estética pode realizar diversos procedimentos estéticos faciais de natureza invasiva, no entanto, os cuidados e a proteção dos pacientes devem ser prioridade diante das possíveis complicações destes tratamentos. Com isso, o objetivo desse trabalho é conhecer, através da literatura científica os bioestimuladores estéticos que são utilizados para o rejuvenescimento facial na atualidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Pesquisa

Foi realizada uma pesquisa científica através do método de revisão de literatura científica, aplicando-se a análise bibliográfica. Através do processo de elaboração da revisão, foram seguidas algumas normas, como: identificação do tema, elaboração da pergunta norteadora, critérios de inclusão e exclusão, definição dos dados a serem extraídos dos estudos escolhidos para a pesquisa, avaliação dos estudos selecionados e análise e conclusão dos resultados obtidos.

Local da busca bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é definida como a operação documental de recuperar um conjunto de documentos ou referências bibliográficas que são

publicados em todo o mundo sobre um assunto, autor, publicação ou obra específica. É uma atividade retrospectiva que fornece informações limitadas por um determinado período.

Por esse motivo, foi realizada uma pesquisa eletrônica nas bases de dados componentes da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Eletronic Library Online Brasil* (SciELO) e Google acadêmico filtrados por textos completos em português e inglês, sendo feita uma leitura dos estudos na íntegra para verificação de adequação aos objetivos e quanto ao tema.

Descritores e período da busca bibliográfica

Foram utilizados os seguintes descritores constantes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Bioestimuladores, Envelhecimento, Procedimento Facial. Os trabalhos científicos publicados no período de 2017 à 2022 foram o foco da busca bibliográfica.

Critérios para inclusão e exclusão dos trabalhos científicos

Critérios de inclusão dos trabalhos científicos definidos para a revisão da literatura: estudos publicados em português e inglês, com resumos disponíveis nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos os trabalhos não disponíveis na íntegra na internet, os artigos repetidos e os não pertinentes aos objetivos dessa pesquisa.

O conjunto e procedimentos de métodos utilizados durante o processo de pesquisa, com o objetivo de obter informações pertinentes aos objetivos formulados em uma investigação, é conhecido como técnicas de coleta de dados.

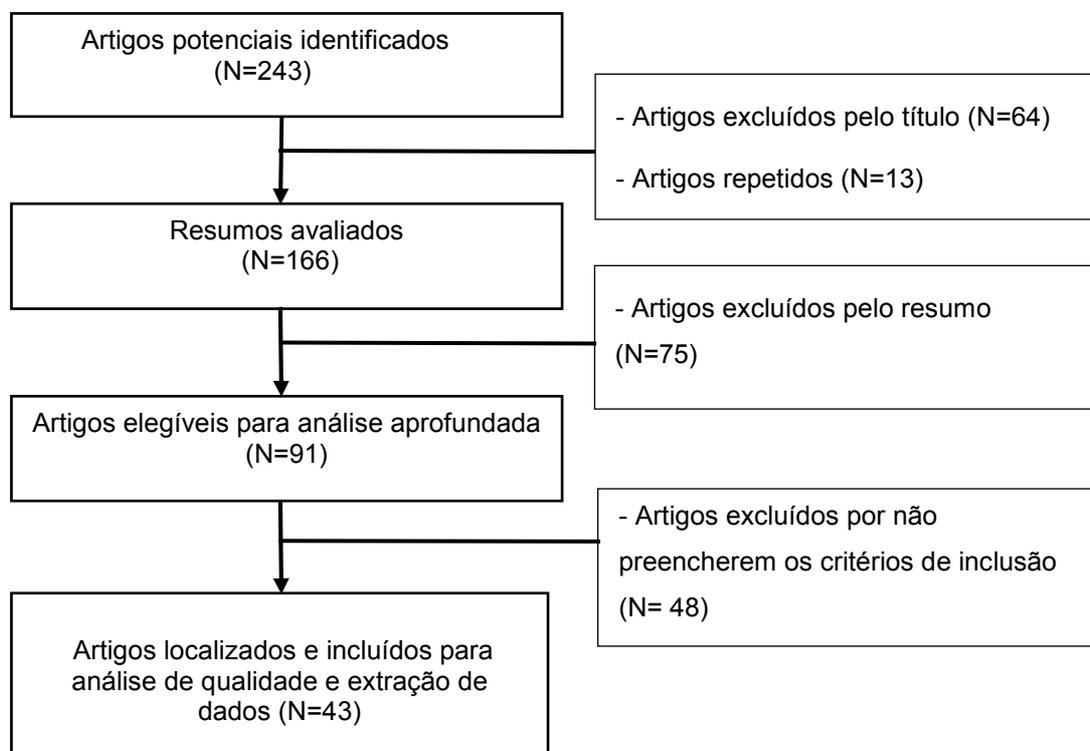
Procedimentos para análise dos trabalhos científicos

Considerando os critérios de inclusão e exclusão, os artigos foram selecionados, em princípio, por meio de leitura do título. Caso o título fosse pertinente ao objetivo do estudo, seria realizada a leitura do resumo do artigo. Se o trabalho abordasse a temática a ser analisada, o artigo seria selecionado para esse estudo. A coleta de dados foi realizada pelos pesquisadores no período de outubro de 2022 a janeiro de 2023. A análise dos dados foi extremamente subjetiva. Ou seja, a natureza e o objetivo da interpretação variaram de estudo para estudo, o que se correlacionou com o tipo de dados que foi analisado.

RESULTADOS

Os artigos foram organizados no fluxograma, apresentado pela figura 1, com as informações de interesse extraídas, apresentados a seguir.

FIGURA 1 – Fluxograma de Seleção de Artigos.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

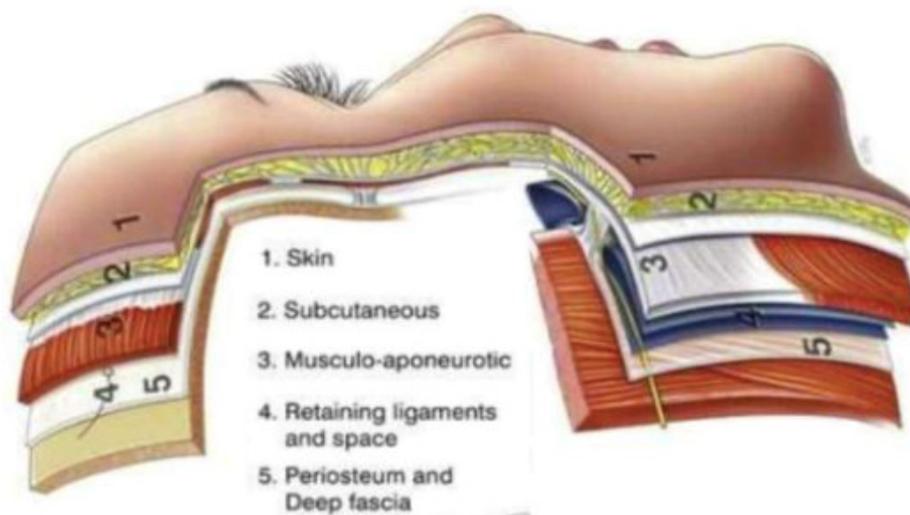
Para obtenção dos resultados desse estudo, a princípio foram encontrados 243 artigos científicos que tratavam sobre o assunto com descritores como: Autoestima; Rejuvenescimento; Bioestimuladores; Estética e procedimento, porém após a leitura foram filtrados, de acordo com os critérios de inclusão, 166 artigos, que passaram para a segunda etapa. Na segunda etapa, após a leitura dos resumos e análise na íntegra verificando a relevância ao tema, permaneceram 43 artigos que serviram de base para esta pesquisa.

DISCUSSÃO

É importante ressaltar que homens e mulheres não são iguais anatomicamente e fisiologicamente, portanto quando tratam-se de suas motivações e objetivos estéticos, deve-se considerar a anatomia e fisiopatologia que são específicas para cada gênero, afetando a estratégia de tratamento e os resultados esperados. Assim, o conhecimento de diferenças anatômicas do rosto e corpo, bem como os fatores subjacentes à fisiopatologia do envelhecimento são fundamentais para oferecer os melhores resultados (SADICK, 2018; NOGUEIRA; SILVA, 2022).

A face é uma das regiões mais complexas do corpo humano e o seu conhecimento anatômico é uma condição primordial e fundamental para dar mais segurança aos profissionais que nela atuam. A face é composta das seguintes estruturas anatômicas básicas: pele, gordura subcutânea e tecido conjuntivo, músculos e SMAS (sistema músculo aponeurótico superficial), ligamentos de retenção e ossos (FITZGERALD *et al.*, 2018). Como observado no esquema de camadas da face apresentado na figura 2.

FIGURA 2 – Camadas da Face



Fonte: Fitzgerald *et al.*, (2018).

A pele é constituída por três camadas. A camada mais superficial, denominada epiderme, recobre a superfície do corpo. O epitélio é do tipo estratificado pavimentoso queratinizado, sendo que as células mais abundantes nesta região são os queratinócitos. Já a derme, localizada imediatamente sob a epiderme, é um tecido conjuntivo que contém, vasos sanguíneos, terminações nervosas, órgãos sensoriais e glândulas. As principais células da derme são os fibroblastos. São as fibras de colágeno da derme que conferem resistência e elasticidade à pele. A terceira camada (hipoderme) é descrita como o tecido subcutâneo e por vezes não é colocada como uma camada da pele. É constituída por tecido conjuntivo frouxo, rico em fibras e em células adiposas. A gordura armazenada nos compartimentos adiposos do tecido subcutâneo constitui reserva de energia, dá sustentação à pele e atua como isolante térmico (ROHRICH *et al.*, 2021).

Os preenchedores faciais quando injetados de forma diferente da disposição das camadas da face, pode resultar em um efeito diferente: as injeções mediais podem resultar em efeito volumizador, enquanto às injeções laterais podem resultar em um efeito levantador promovendo um *lifting* facial. Os bioestimuladores são classificados quanto à durabilidade e a absorção pelo organismo, existindo os biodegradáveis, que tem a absorção pelo próprio organismo, através de mecanismos fagocitários naturais, e semipermanentes, que possuem duração entre 18 meses e cinco anos (MIRANDA, 2015; COTOFANA *et al.*, 2019).

Os bioestimuladores de colágeno atuam no aprimoramento da aparência e textura da pele, com ação nas camadas mais profundas, além de devolver o volume facial perdido, recuperando as qualidades e especificidades que a pele perdeu ao longo do tempo. Os bioestimuladores tem características específicas por não caírem na corrente sanguínea do corpo humano, não produzindo ação por muito tempo, o que se fazem necessárias manutenções contínuas para a melhoria e durabilidade do resultado (NOGUEIRA; SILVA, 2022).

Os bioestimuladores não podem ser tóxicos, pirogênicos, inflamatórios, teratogênicos e cancerígenos. Dessa forma, com a constante evolução dos biomateriais semipermanentes, as evidências científicas revelam que os bioestimuladores faciais à base de hidroxiapatita de cálcio (CaHA), tornaram-se uma excelente alternativa para melhorar os sinais do envelhecimento facial, pois contém características não tóxicas, não mutagênicas e não irritantes, que demonstram excelente tolerância (ABBUD *et al.*, 2021).

Segundo Oliveira *et al.*, (2021), a CaHA é um biomaterial usado há mais de 20 anos com alta biocompatibilidade e baixo potencial de alergenicidade. As microesferas de CaHA são suspensas em um carreador de gel a 70% contendo água estéril. Após o procedimento injetável, o paciente consegue ver o resultado em três meses, as microesferas de CaHA são encapsuladas por uma rede de fibrina, fibroblastos e macrófagos, que estão atuando na formação de novas células de colágeno.

Já nos estudos de Bessa (2022), o ácido poli-l-láctico (PLLA) possibilita a neocolagênese através de uma reação inflamatória em um local determinado. Com a aplicação da substância, grandes partículas do PLLA inicia o processo com o recrutamento dos macrófagos em grande quantidade, como também linfócitos e fibroblastos. Uma cápsula tem a capacidade de elevar a deposição das fibras de colágeno pelos fibroblastos e aumentar a espessura dérmica.

A PLLA pode ser aplicada em áreas côncavas, eliminando a gordura hipodérmica e subcutânea provocadas pelo envelhecimento. Nas regiões que são alvos mais frequentes desse procedimento os principais locais de aplicação para estimular o colágeno é o contorno facial, sulcos nasolabiais, ângulo mandibular e queixo (DIAS; BORBA, 2021).

Moreira e Zanin (2021), citam que a policaprolactona (PCL), é outro estimulador de colágeno biodegradável com a principal finalidade de reestruturar as regiões que necessitam de volume e preenchimento, garantindo ação eficaz e segura contra linhas finas nasolabiais, elevação da testa e no tratamento do envelhecimento com o aumento de colágeno e fibrina.

A PCL deve ser injetada sob a pele, e tem ação instantânea similar a CaHA, pois seu volume tem a capacidade de dissolver em poucas semanas. Isso acontece, por que o gel carreador é reabsorvido pelos macrófagos e as microesferas de PCL estimulam novos colágenos pela troca do volume do transportador (MARTINS *et al.*, 2021).

Um dos bioestimulantes mais comuns, é a toxina botulínica do tipo A (TBA), também conhecida popularmente como rejuvenescimento injetável ou “Botox”, marca que tornou o procedimento mundialmente conhecido. A TBA é aplicada para prevenção e atenuação das linhas de expressão da face. É uma exotoxina produzida pela bactéria gram-positiva e anaeróbica chamada *Clostridium botulinum*, inicialmente identificada por causar o botulismo em humanos (GUILHERME *et al.*, 2022).

A TBA tem a capacidade de reter a água e assim manter o equilíbrio na produção das fibras de colágeno e elastina. O procedimento consiste na identificação da necessidade específica de cada paciente para o tratamento das linhas de expressão, a aplicação é realizada em pontos estratégicos definidos conjuntamente entre o profissional e o paciente. O tempo médio de duração da toxina na paralisação muscular é de quatro a seis meses, podendo variar para mais

ou para menos de acordo com o organismo de cada paciente (FUJITA; HURTADO 2021).

O uso da toxina botulínica vai além de tratamentos para fins estéticos e avançam em áreas odontológicas, neurológicas e oftalmológicas. Por ser um procedimento minimamente invasivo e não cirúrgico, a indicação busca melhora de várias disfunções estéticas como: atenuação do sorriso gengival, diminuição de queloides e cicatrizes hipertróficas, controle de hiperhidrose, além de ser muito utilizada como técnica para rejuvenescimento facial trazendo alta satisfação e eficácia para pacientes (RBMC, 2020).

Os autores Costa *et al.*, (2021) relatam que outro método muito aceito e bem procurado são os preenchimentos, que foram pensados primeiramente na reposição de perda de volume ou reposição de imperfeições dérmicas, subcutâneas e musculares que são resultados de traumatismo, defeito cirúrgico, foto envelhecimento e condição de lipoatrofia. Geralmente, o paciente não fica muito tempo longe da rotina, pois não necessita de um longo tempo para recuperação, por isso se tornou a primeira opção em tratamentos estéticos antes da correção cirúrgica. Assim o preenchimento com ácido hialurônico (AH) é denominado o preenchedor biodegradável mais procurado atualmente (CORDEIRO *et al.*, 2022).

Os preenchimentos absorvíveis alcançaram um patamar popular em razão das suas menores taxas de complicações posterior ao tratamento e, assim, melhor tolerância (SCARDOVI *et al.*, 2017). O AH é um dissacarídeo glicosaminoglicano, representado por um polímero natural do corpo humano, encontrado em fluido vítreo, fluido sinovial, cérebro, cartilagem e derme. Esse polímero possui ação de manter a elasticidade e hidratação, fazendo ligação com moléculas de água (PORTELA; DUTRA, 2018; PESSIM; MARCHETTI, 2020).

Essas moléculas são altamente conservadas e em todas as espécies, conferem apenas um potencial limitado para rejeição imunológica. O AH de ocorrência natural tem pouco papel no tratamento funcional e estético por causa de sua rápida rotatividade e degradação nos tecidos (SILVA *et al.*, 2022).

Conforme Escobar *et al.*, (2021), o preenchimento geralmente é colocado no tecido de modo que altere o fulcro de um músculo, aumentando ou reduzindo sua força e além disso, há uma diminuição da degradação das fibras de colágeno e elastina, mantendo a sua produção saudável por muito mais tempo. Contudo, embora teoricamente seja temporário, a duração do efeito pode ser muito maior do que a expectativa de vida útil do produto. De certa forma, mesmo sendo raras, as complicações podem surgir muito depois da vida útil do preenchimento, quando os pacientes não efetuam os cuidados pós tratamento.

O uso do AH oferece uma alternativa para os tratamentos no geral, com resultados rápidos, mínimos ou nenhum tempo de inatividade, sendo manipulado em procedimentos baseados em clínicas que podem ser repetidos, principalmente para quem busca a harmonização facial. Assim, existem vantagens significativas em relação ao investimento para o paciente e para o profissional. No entanto, em relação aos fatores do paciente, a seleção do produto e a escolha do procedimento devem ser minuciosos para otimizar em bons resultados (RIBEIRO *et al.*, 2022).

Lima e Soares (2020) reforçam que o procedimento realizado com o AH não exige cuidados de elevada complexidade, este não tem interferência direta na rotina dos pacientes que fazem o uso. Logo depois da aplicação da referida substância, é admitido o uso do gelo na região de aplicação. Considera-se como uma das suas

contraindicações, a realização de exercícios físicos e exposição solar e outras fontes de calor.

Além dos injetáveis, os métodos de estimulação de colágeno e elastina estão entre os mais procurados para prevenção de linhas finas e rugas. Conhecido como microagulhamento possui a função de estimular a produção de colágeno pelo método de indução percutânea pelo processo de cicatrização, a fim de promover a fibrose, no entanto, a epiderme danificada é substituída por uma epiderme que já não tem papilas dérmicas e é mais fina do que o tecido original. Nesse tipo de tratamento, é usado um rolo de polietileno com diversas agulhas de aço estéreis e inoxidáveis, em que o comprimento da agulha se encontra por 0,25mm a 2,5mm (ALBANO *et al.*, 2018).

Essas agulhas ocasionam lesões no local da leve perfuração, promovendo o processo inflamatório seguido de uma cicatrização no local. Assim, esse processo acomete pela injúria, cicatrização e maturação celular. Dessa maneira, acontece o estímulo da produção do colágeno, melhorando de forma significativa a aparência da pele. Esse tratamento é indicado para pessoas que desejam o rejuvenescimento da pele, como também o combate de manchas, rugas, estrias e marcas de acne (FERREIRA *et al.*, 2020).

Além desse tratamento com microagulhas, existem métodos que usam os mesmos mecanismos, porém sem o uso de força mecânica, como é o caso dos *peelings*. O termo *peeling* tem sua origem do inglês *to peel*, que significa descamar ou pelar, que se refere à aplicação de agente químico sobre a pele, provocando a destruição controlada na epiderme ou em parte da epiderme, como também pode acometer uma região mais profunda da derme, levando à esfoliação e remoção de lesões, seguida da regeneração de novos tecidos. Ao longo da história antiga, mesmo com o uso de cascas químicas dos tempos egípcios, a compreensão da ciência por trás da química do *peeling* ainda está em evolução (SILVA; SANTOS 2022).

Os *peelings* são executados em uma esfoliação acelerada ou injúria sobre a pele coordenada por agentes que acionam o dano controlado, pela liberação de citocinas e mediadores da inflamação, ocasionando o espessamento da epiderme, o depósito de colágeno, a reorganização dos componentes estruturais e a ampliação do volume dérmico. As lesões são limitadas à epiderme na superfície, enquanto os *peelings* de média profundidade produzem lesões através da derme papilar (FERNANDES *et al.*, 2018).

Fernandes *et al.*, (2018) indicam os *peelings* superficiais, para o tratamento que incluem acne leve e principalmente o melasma epidérmico, porém o colágeno é produzido em abundância. Os *peelings* superficiais de forma comum, incluem ácido glicólico (GA), ácido salicílico (SA), ácido mandélico (MA), solução de Jessner (JS), ácido retinóico, ácido láctico, pirúvico ácido (PA) e ácido tricloroacético (TCA) 10% para 35%.

Há também quem possa optar pelos *lasers*, sendo o uso terapêutico com a luz para o tratamento de certas insatisfações. Os *lasers* são altamente concentrados, e são uma forma de radiação não ionizante que resultam em efeitos térmicos, fotoquímicos e não lineares, em diferentes tecidos, ao contrário de outras formas de radiação usadas terapêuticamente, como, por exemplo o raio X. A radiação do laser não é invasiva na maior parte dos comprimentos de onda empregados com finalidade terapêutica (LOPES *et al.*, 2018).

A laserterapia é um tipo de tratamento que usa a radiação ultravioleta, que tem o intuito de desempenhar as funções benéficas na derme profunda, ocasionando a diminuição das glândulas e a produção de sebo, evitando o aparecimento de acnes profundas e beneficiando a produção de colágeno. Esse tratamento dermatofuncional, e a utilização do laser pode diminuir as cicatrizes, melhorando a auto-estima, o bem-estar e consequentemente qualidade de vida das pessoas (SOUZA; CATÃO, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidenciou-se através da revisão de literatura que os tratamentos mais procurados para o rejuvenescimento facial são os métodos não invasivos, com rápida recuperação. O uso do bioestimuladores tem conquistado lugar de destaque na prevenção ao envelhecimento e volumização das zonas faciais, sobretudo devido à sua natureza hidratante, viscoelástica e biocompatível. Baseado nos achados do presente artigo, há necessidade de mais estudos científicos dos tipos clínicos, randomizados e controlados, pois estes são necessários para obter diretrizes de melhores práticas e determinar a durabilidade a longo prazo dos bioestimuladores de colágeno em regiões corporais, pois, este procedimento pode ser uma alternativa para neutralizar as mudanças estruturais, morfológicas e anatômicas do corpo que estão associadas ao envelhecimento. Concluímos que ainda não há um preenchedor bioestimulador considerado perfeito, mas excelentes opções com características únicas, que devem ser escolhidos de acordo com a individualidade de cada paciente, levando em consideração o local de tratamento, a experiência do profissional com o produto, a expectativa do paciente com relação aos resultados, tempo para obtenção do resultado, dentre outras variáveis.

REFERÊNCIAS

- ABBUD, S. J. M., PEREIRA, P. A., & FIGUEIREDO, M. I.; Remodelação Do Mento Com Implante Injetável De Hidroxiapatita De Cálcio (Caha): Relato De Caso. **Aesthetic Orofacial Science**, 2(1), 61-71, 2021.
- ALBANO, R. P. S. PEREIRA, L. P. ASSIS, I. B. Microagulhamento–A terapia que induz a produção de colágeno–revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, n. 1, p. 455-473. 2018. https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/058_MICROAGULHAMENTO_A_TERAPIA_QUE_INDUZ_A_PRODU%C3%87%C3%83O.pdf.
- ALMEIDA, A. T., FIGUEREDO, V., CUNHA, A. L. G., CASABONA, G., FARIA, J. R.C., *et al.*, Consensus recommendations for the use of hyperdiluted calcium hydroxyapatite (radiessse) as a face and body biostimulatory agent. **Plastic and Reconstructive Surgery**. Global Open, 7(3), e 2160, 2019.
- BARROS, M. D., & OLIVEIRA, R. P. A. (2017). Tratamento estético e o conceito de belo. **Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT - PERNAMBUCO**,3(1), 65. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/4064>.

BESSA, V. A. L. O uso do ácido poli-L-láctico para rejuvenescimento facial The use of poly-L-lactic acid for facial rejuvenation. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 4901-4911. 2022.

BOHNERT, K., DORIZAS, A., LORENC, P., SADICK, N.S. Randomized, Controlled, Multicentered, Double-Blind Investigation of Injectable Poly-L-Lactic Acid for Improving Skin Quality. **Dermatologic Surgery**. 2019 May;45(5):718-724. doi: 10.1097/DSS.0000000000001772. PMID: 30741790

CARRARA, F. F. Percepção do envelhecimento: mulheres de meia idade e idosas que buscam por procedimentos estéticos. *ID on line*. **Revista de psicologia**, v. 14, n. 49, p. 38-50. 2020.

CHAUDHARY, M., KHAN, A., & GUPTA, M.; Skin ageing: Pathophysiology and current market treatment approaches. **Current Aging Science**, 13(1), 22–30, 2020.

COIMBRA, D. D., URIBE, N. C. & OLIVEIRA, B. S.; Quadralização facial no processo do envelhecimento. **Surgical & Cosmetic Dermatology**;6, 65-71, 2014. <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/318/-Facial-squaring--in-the-aging-process>.

CORDEIRO, C. C., JACOMEL, L. C. C., TONET, M. J. F., MONJE, G. T. D. **As principais intercorrências observadas na utilização do Ácido Hialurônico para rejuvenescimento facial: Uma revisão integrativa**. 2022. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/23682>.

COSTA, L. A., SILVA, B. R. T., FERREIRA, K. D. S. **Acido Hialurônico injetável na harmonização facial: Indicações e possíveis efeitos colaterais**. 2021. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19315/3/AH%20na%20H armoniza%C3%A7%C3%A3o%20Facial.pdf1.pdf>.

COTOFANA, S., GOTKIN, RH., FRANK, K., ET AL. The functional anatomy of the deep facial fat compartments: A detailed imagingbased investigation. **Plastic and Reconstructive Surgery**; 143:53, 2019.

DIAS, G. D. R., BORBA, A. Abordagem estética da região palpebral inferior–Uma revisão das principais opções terapêuticas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e28710515033-e28710515033. 2021.

ESCOBAR, M. V. S. C., NEVES, I. S. R., OLIVEIRA, E. R. M., SOUZA, V. J. S., COSTA, A. P. D. A. Complicações relacionadas ao preenchimento dos lábios com ácido hialurônico para fins estéticos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e569101422259-e569101422259. 2021.

FERNANDES, A. C. F., COSTA, L. F., ASSIS, I. B., PINTO, L. P. Peeling químico como tratamento estético. **Revista saúde em foco**, edição n.10, 2018.

FERREIRA, A. D. S., AITA, D. L., MUNERATTO, M. A. Microagulhamento: uma revisão. **Revista brasileira de cirurgia plástica**. v. 35, n. 2, p. 228-234, 2020. <http://www.dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2020RBCP0037>.

FITZGERALD, R., CARQUEVILLE, J., YANG PT. An approach to structural facial rejuvenation with fillers in women. **International Journal of Womens Dermatology**. 2018 Dec 13;5(1):52-67. doi: 10.1016/j.ijwd.2018.08.011. PMID: 30809580; PMCID: PMC6374711.

FUJITA, R. L. R., HURTADO, C. C. N. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. **Saber Científico (1982-792X)**, v. 8, n. 1, p. 120-133. 2021.

GUILHERME, T. J. F., LIBERATO, K. B. C., LEITE, A. L., MOREIRA, J. A., CANUTO, A. Toxina botulínica na prevenção de rugas faciais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 2319-2333. 2022.

LAZZARIS, G., SANTOS, D., FARIA, E., & SLOMPESKI, J.; (2021). **Bioestimuladores De Colágeno No Rejuvenescimento Facial**. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/21413>.

LIMA, N. B., SOARES, M.L. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, 2020. <https://doi.org/10.11606/issn.2357-8041.clrd.2020.165832>.

LOPES, J. C. PEREIRA, L. P. BACELAR, I. A. Laser de baixa potência na estética-revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, p. 429-37. 2018.

MARTINS, N. M. M., MARTINS, R. M., FERREIRA, G. R., SILVA, R.O.; Ação dos bioestimuladores ácido poli-L-lático, hidroxiapatita de cálcio e policaprolactona no rejuvenescimento cutâneo. **NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências**, v. 11, 2021. <https://www.metodista.br/revistas/revistasizabela/index.php/bio/article/viewFile/2218/1257>

MIRANDA, L.H.S. Ácido poli-L-lático e hidroxiapatita de cálcio: melhores indicações. In: Lyon S, Silva RC. **Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética**. MedBook. p. 267. 2015. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2357-8041.clrd.2020.165832>

MOREIRA, P. P., ZANIN, T. D. A. **A importância do uso de ácido hialurônico como preenchedor labial para o rejuvenescimento facial**, n.22, 2021. <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/5506>.

NOGUEIRA, I. C., SILVA, N. C. S. Aplicabilidade dos bioestimuladores de colágeno (Ácido Poli-L-Lático e Hidroxiapatita de Cálcio) no preenchimento dérmico em áreas off-face do corpo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e47411831181-e47411831181. 2022.

NOVAIS, M. D. J. A., SOUZA, É. P. Utilização de Tratamentos Estéticos no Retardo do Envelhecimento Cutâneo: Revisão Integrativa/Use of Aesthetic Treatments to Delay Cutaneous Aging: Integrative Review.*ID on line. Revista de psicologia*, v. 14, n. 53, p. 950-961. 2020.

OLIVEIRA, C. S. F. P., ALMEIDA, T. J. S., MARTINS, L.O, SORPRESO, L. A. T. M., FINCK, N. S. Hidroxiapatita de cálcio: uma revisão quanto à eficácia, segurança e imaginologia quando usado como preenchedor e como bioestimulador.*Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, p. e05101421689-e05101421689. 2021.

ORTOLAN, M R. Enfermagem estética: ações e atos do enfermeiro no processo de cuidar. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 03, Ed. 05, v.9, p. 153-172. Jul/2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/107840>.

PAPAZIAN, M. F., SILVA, L. M., CREPALDI, A. A., CREPALDI, M. D. L. S., AGUIAR, A. P. Principais aspectos dos preenchedores faciais. *Revista Faipe*, v. 8, n. 1, p. 101-116. 2018.

PESSIM, G.S.; MARCHETTI, P.S.M. **O ácido hialurônico como preenchedor facial: uma revisão bibliográfica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina), Centro Universitário do Sul de Minas –UNIS/MG, 2020. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/1436/1/giovanni.pdf>.

PORTELA, D.P.B., DUTRA, R. Inovações terapêuticas para rejuvenescimento facial: uma abordagem biomédica. *Revista Eletrônica Bociências, Biotecnologia e Saúde*, n. 20, p. 27-38, 2018.

RBMC. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. *Revista Brasileira Militar de Ciências*, v.6, n. 16, 2020, disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/72>

RIBEIRO, A., ARAÚJO, E., SILVA, N. As vantagens do preenchimento facial com ácido hialurônico, e as possíveis complicações: revisão bibliográfica.*Revista Científica de Estética e Cosmetologia*, v. 2, n.1, p. E0422022-11. 2022.

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

SADICK, N. S.; The pathophysiology of the male aging face and body. *Dermatologic Clinics*, 36(1), 1–4, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.det.2017.08.002>

SALOMÃO, A.C.M., SILVA, L.L.O., SANTOS, J.R. Benefícios dos procedimentos estéticos melhorando a autoestima.*Investigação, Sociedade e Desenvolvimento*, [S.l.], v. 10, n.16, p.e590101624308, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.24308. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24308>. Acesso em: 11 de janeiro de 2023.

SCARDOVI, S., GOGLIAN, A., GENDRA, P., GENDRA, C. Clinical study of the efficacy, duration and adverse effects of hyaluronic acid implants in the oral-maxillofacial area. **Estomatol**; 19(30): 78-91, dic 2017.

SILVA, A. P. R., SILVA, J. C., CAMPOS, R. M. B., ABREU, A. M. O uso do Ácido Hialurônico para a cicatrização de feridas: revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n.5, p. e58711528581-e58711528581. 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28581>

SILVA, A. V.; PINTO, F. S.; SILVA, M. L. B. da; TEIXEIRA, J. F. A Influência do Instagram: Possíveis Impactos do Aplicativo em Seus Usuários. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. **XXI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste**. São Luís – MA. 2019.

SILVA, P. T.; SANTOS, V. M.; Avaliação da possível atividade rejuvenescedora do *peeling* de fenol em peles maduras e seus desafios de cicatrização. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [S.l.], v. 11, n.15, p.e101111536800, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.36800. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36800>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

SOUZA, A. O. N., CATÃO, M. H. C.V.; Efeitos fotobiomoduladores das luzes vermelha, azul e verde sobre o colágeno durante o processo de cicatrização de queimaduras cutâneas: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n.3, p. e3010312855-e3010312855. 2021.