

FACULDADE FACSETE

**TRATAMENTOS ANTIENVELHECIMENTO COM ÊNFASE NOS
PREENCHEDORES COM ÁCIDO HIALURÔNICO**

Wanessa Andrade Carvalho Rosa

SÃO PAULO
2022

WANESSA ANDRADE CARVALHO ROSA

**TRATAMENTOS ANTIENVELHECIMENTO COM ÊNFASE NOS
PREENCHEDORES COM ÁCIDO HIALURÔNICO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade FACSETE, como requisito parcial Para conclusão do curso de especialização em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Harmonização Orofacial

Orientador: Silvio Kello de Freitas

SÃO PAULO

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Rosa, Wanessa Andrade Carvalho

Título: Tratamentos antienvhecimento com ênfase nos preenchedores com ácido hialurônico / Wanessa Andrade Carvalho Rosa. – 2022.

Orientador: Patrícia

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2022.

1. Ácido Hialurônico. 2. Preenchimento Facial.

I. Título.

II. Patrícia

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada **“TRATAMENTOS ANTIENVELHECIMENTO COM ÊNFASE NOS PREENCHEDORES COM ÁCIDO HIALURÔNICO”** de autoria do aluno(a) **WANESSA ANDRADE CARVALHO ROSA** aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Silvio Kello de Freitas

Camilla Daltin Carassini

Claudia Caroline Bosio Meneses

São Paulo, 28 de Agosto de 2022

“A parte mais importante do Progresso é o desejo de progredir.”

Sêneca

RESUMO

Este estudo tem como base uma revisão bibliográfica da literatura a respeito dos principais tratamentos para o controle do envelhecimento, com foco na utilização do Ácido Hialurônico para os tratamentos estético-faciais, avaliando e discutindo os fatores relacionados aos efeitos da utilização deste material de preenchimento. É fato que o envelhecimento cutâneo, ocorrerá para todo e qualquer indivíduo, ocasionando alterações das estruturas que compõem os tecidos duros e moles da face humana, tendo como consequência o surgimento de rugas, sulcos e depressões. Diante disso, torna-se visível a perda gradual dos contornos e da simetria facial, comprometendo a harmonia estética dos terços faciais. A procura por procedimentos de cunho estético no dia a dia do cirurgião-dentista tem aumentando, pois os pacientes procuram por tratamentos que permitam amenizar o seu processo de envelhecimento, principalmente de forma minimamente invasiva, que não englobem procedimentos cirúrgicos. Um dos métodos de sucesso terapêutico mais utilizado para o rejuvenescimento facial consiste na aplicação do ácido hialurônico, que é um polímero natural encontrado na matriz extracelular, seu uso se dá como um preenchedor dérmico, a fim de se devolver volume, sustentação, hidratação e elasticidade a pele. Compreende-se que o ácido hialurônico, atualmente, é o principal meio de reforço da volumetria facial devido à simplicidade de utilização, baixo risco para efeitos adversos, contraindicações limitadas e possibilidade de reversão total após a sua aplicação.

Palavras-chave: envelhecimento, preenchedor dérmico, ácido hialurônico, envelhecimento cutâneo.

ABSTRACT

This study is based on a literature review of the main treatments to control aging, focusing on the use of Hyaluronic Acid for aesthetic-facial treatments, evaluating and discussing the factors related to the effects of the use of this filling material. It is a fact that skin aging will occur for each and every individual, causing changes in the structures that make up the hard and soft tissues of the human face, resulting in the appearance of wrinkles, furrows and depressions. Therefore, the gradual loss of contours and facial symmetry becomes visible, compromising the aesthetic harmony of the facial thirds. The demand for aesthetic procedures in the daily life of the dentist has increased, as patients seek treatments that allow them to ease their aging process, especially in a minimally invasive way, which do not include surgical procedures. One of the most successful therapeutic methods used for facial rejuvenation is the application of hyaluronic acid, which is a natural polymer found in the extracellular matrix, its use is as a dermal filler, in order to restore volume, support, hydration and elasticity. the skin. It is understood that hyaluronic acid is currently the main means of strengthening facial volumetry due to its simplicity of use, low risk of adverse effects, limited contraindications and the possibility of total reversal after its application.

Keywords: aging, dermal filler, hyaluronic acid, skin aging

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	PROPOSIÇÃO.....	10
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1	ENVELHECIMENTO FACIAL	11
3.2	QUADRALIZAÇÃO DA FACE	15
3.3	EXPOSIÇÃO DA PELE.....	16
3.4	TEORIAS DO ENVELHECIMENTO.....	18
3.5	ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO ANTIENVELHECIMENTO	19
3.6	UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO	22
4	MATERIAIS E MÉTODO	28
5	DISCUSSÃO.....	29
6	CONCLUSÃO.....	32
7	REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos houve uma maior procura por procedimentos não invasivos, isso advém de um imponente avanço do conhecimento em questões de estéticas. O que possibilitou intervenções menos agressivas, sendo feitas de forma contínua, gradual e com resultados considerados satisfatórios. O avanço desse conhecimento possibilitou novas tecnologias, trazendo um arsenal de opções aos pacientes. Dentre estas tecnologias se encontra o ácido hialurônico, um importante preenchedor que possibilita a entrega de um produto seguro e susceptível a reversão (Almeida e Sampaio, 2016).

A procura pelos preenchedores com ácido hialurônico se dá por motivos de não precisar interromper atividades do dia a dia, execução rápida de procedimentos, não necessita ser a nível hospitalar (Almeida e Sampaio, 2016). Ambos os gêneros feminino e masculino estão nessa busca por uma beleza que resiste o avançar da idade, proveniente do aumento da expectativa de vida, ou seja, conforme a população ganhou mais anos de vida e com qualidade, estes procuram por manter por mais tempo assim as características do que é considerado belo (Andrade e Carvalho, 2019).

O envelhecimento da pele conta com fatores internos no funcionamento do organismo, como também com os externos, tendo como exemplos mais específicos: fatores hormonais, processo oxidativo, flacidez, genética, perda de colágeno, radicais livres, linhas de expressão, radiação ultravioleta, alimentação desregrada, tabaco, manchas solares, reabsorção óssea, atrofia, desabamento dos coxins de gordura, perda de vasos sanguíneos, emocional, entre outros (Oliveira, 2009 e Krutmann et al. 2017).

A pele é o maior órgão do corpo humano, sendo composta pela epiderme, derme e hipoderme. As principais funções são: promover barreira impedindo a saída de fluidos e substâncias, excreção, sensação, termorregulação, proteção (resistente), controle do sistema imune. Assim, a forma de prevenção do envelhecimento cutâneo está na ação em relação aos fatores extrínsecos, sendo que os fatores intrínsecos

tem a influência do processo de se tornar senil dado ao longo do tempo. Essa é a ideia sobre o antienvhecimento: prevenir e tratar; sendo o tratamento realizado por meio da ação de produtos, tecnologias reverter ou retardar o envelhecimento e a prevenção é um conjunto de ações que almejam esquivar-se e abrandar os sinais do envelhecimento (Crocco, Alves e Alessi, 2012).

O ácido hialurônico é um carboidrato denominado glicosaminoglicano, tendo presença marcante no corpo humano, podendo ser encontrado na matriz extracelular dos tecidos conjuntivos, presente também em fluidos, como no líquido sinovial, humor aquoso e vítreo. Tendo grande responsabilidade na hidratação, evitando o aparecimento de rugas, pois é essencial na formação de uma matriz elástica e viscosa que preserva a integridade das fibras colágenas. Entretanto, na pele, conforme o tempo avança sua concentração diminui e colabora para perda de elasticidade, de volume, sustentação e hidratação, possibilitando o desenvolver de rugas, que aliado aos outros fatores internos e externos degradantes agravam ou aceleram esse envelhecimento (Ferreira et al., 2020 e Schalka et al., 2017).

Devido essas modificações estruturais que acarretam o aparecimento de vincos na face, perda do contorno, tem se a necessidade de promover a harmonização facial, que busca amenizar os prejuízos advindos do tempo, das reabsorções ósseas, do desabamento dos coxins de gordura, ou seja, dos efeitos que o avançar da idade proporciona. Dentro da harmonização facial há uma vasta opção de tratamento não invasivos preservando casos de só ter a opção de recorrer a procedimentos cirúrgicos (Bicudo e Santana, 2011 e Lima e Soares, 2020).

Dentre esses recursos terapêuticos está o preenchimento com ácido hialurônico que é empregado com sucesso na obtenção de hidratação da pele, sustentação, elasticidade, volume que é devolvido. Porém, também pode oferecer riscos por reações alérgicas e outras contraindicações, baixo conhecimento de técnica e anatomia por parte do executor, mas a grande vantagem é a sua reversibilidade que favorece que intercorrências sejam resolvidas quando feitas de forma rápida (Lages et al., 2020).

Assim, há uma gama de áreas a serem tratadas com o ácido hialurônico que possui a opção sem crosslink e com crosslink que permite uma maior durabilidade e estabilidade do produto. A configuração sem crosslink permite tratar aspectos mais leves, como linhas mais superficiais, sulcos e rugas não muito profundos, a apresentação com crosslink já consente na deposição em estruturas mais internas, feitas de forma subperiosteal ou subdérmica obtendo a reposição estrutural que antes

houve um deslocamento, uma modificação da musculatura, dos coxins de gordura e a nível ósseo, atendendo assim a queixa do paciente que solicitou ao profissional uma harmonização facial (Barba e Ribeiro, 2009).

2. PROPOSIÇÃO

Abordar como o envelhecimento facial pode ser retardado, tratado e melhorado por meio da eleição de determinadas técnicas e procedimentos disponíveis na área de harmonização facial, principalmente pela utilização do ácido hialurônico, uma vez que se trata de um produto seguro, sendo uma substância existente naturalmente no corpo humano, com a capacidade de devolver volume, estruturação e viço à pele da face.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 ENVELHECIMENTO FACIAL

O processo de envelhecimento se dá desde o nascimento, com o tempo os órgãos começam a ter sua capacidade de funcionamento diminuída, acontece alterações moleculares, celulares, tendo então uma redução do processo de manutenção do equilíbrio corporal, o que envolve também na ação dos fibroblastos, na produção de proteína, com essa perda de atividades consideráveis, acarreta no comprometimento da elasticidade, hidratação, do viço, firmeza da pele. Com essa senescência, começam o aparecimento das manchas, ríides, a pele perde a sua rigidez, os tecidos se regeneram com mais dificuldade, se perde o brilho, entre outras debilidades (Barba e Ribeiro, 2009).

Esses acontecimentos se dão por alterações nas membranas da célula e organelas que são induzidos por luz, toxinas, radicais livres o que prejudica composições, estruturas e processos bioquímicos da pele. Tem – se também o decaimento das funções do tecido conjuntivo, essas mudanças levam ao surgimento das rugas, ptose, pois há uma redução da elasticidade, a pele perde sua hidratação, como também massa muscular, isso é dado de forma progressiva. Entretanto, esse processo pode ser retardado, reduzido, não deixando com que esse evento aconteça de forma brusca, assim é necessário cuidados com a pele de forma preventiva para manter o desempenho das células, não tendo perdas importantes de proteína que mantém o colágeno e a elastina, considerada a proteína mais resistente do organismo (Coimbra, Uribe e Oliveira, 2014).

Para retardar esses acontecimentos, recomenda-se cuidados intensos a partir dos 30 anos. Atualmente há uma grande procura por tratamentos, isso fez com que sucedesse uma melhora e progresso em procedimentos, dispondo de mais tecnologia contribuindo para resultados de melhora e atraso dos traços do envelhecimento, sabendo que as rugas por se tratarem de consequência fisiológica do corpo humano,

não há como impedir, mas sim atuar de forma preventiva retardando e melhorando aspectos (Ferreira e Capobianco, 2016).

O colágeno é uma proteína que tem a função de manter a estrutura da pele, o qual pode ser classificado em : I, II, III, V e X. As fibras de colágeno, fibras elásticas e a matriz dérmica passam a sofrer uma degradação com o passar do tempo, o que torna um acontecimento visível na pele, que caracteriza o envelhecimento (Ferreira e Capobianco, 2016).

A questão da beleza é algo mais abstrato, varia conforme a cultura, opiniões, depende do que é considerado atrativo aos olhos, porém há padrões de beleza como um rosto simétrico, proporcional, com traços definidos que é considerado mais agradável aos olhos. Durante o envelhecimento esses aspectos acabam se perdendo, devido a degradação ou redução da síntese das fibras de colágeno, há alterações no volume e perda da elasticidade. O ácido hialurônico vai atuar como preenchedor cutâneo reduzindo os sinais do envelhecimento e proporcionando rejuvenescimento (Vasconcelos et al., 2020).

Com essa vasta opção de tratamentos e produtos, o uso do ácido hialurônico tem sido de grande procura por trazer ótimos resultados e ainda ser uma substância presente no organismo, já sendo importante por ter essa biocompatibilidade, possui a fórmula molecular $(C_{14}H_{21}NO_{11})_n$ que é produzida por células do organismo, há uma alta solubilidade em água, o que define sua função em diversos fluidos do corpo, como no humor vítreo, cartilaginoso e sinovial (Castro e Alcântara, 2020).

Conforme o avançar da idade, a produção de ácido hialurônico pelas células do corpo é diminuída, o que leva a uma redução do volume facial causando rugas, depressões, marcas de expressão, tendo a explicação de que o ácido hialurônico como responsável pela hidratação com a perda desse polímero ocorre essa cascata de eventos que caracterizam o envelhecimento facial (Bernardes et al., 2018).

A pele é o maior órgão sensorial do corpo, atua como barreira eficiente na defesa contra acometimentos biológicos, químicos e físicos. A epiderme é dividida em 5 camadas: a mais superficial é a córnea, seguida da camada lúcida, camada granulosa, camada espinhosa e estrato basal, a seguir tem a derme que é formado por tecido conjuntivo, é bem espessa, composta de elastina e colágeno, o que proporciona integridade estrutural e mecânica à pele (Antonio, Tridico e Esteves, 2019 e Coimbra e Oliveira, 2016).

Há diversas teorias que buscam explicar esse declínio pelo qual o ser humano passa, conhecido por envelhecimento, uma das teorias se refere a ação dos fatores

extrínsecos advindos da poluição, essa poluição pode ser de respiratória, como crescer em uma cidade grande que produz gases tóxicos, o fumo, tem a atmosférica que pode levar em conta a radiação solar, a digestiva contando que o indivíduo sempre teve hábitos prejudiciais, faz pouca ingestão de água, tem se também a sonora que pode levar ao estresse e a visual, todos esses hábitos ruins aliados a um emocional prejudicado podem favorecer ao agravamento do processo de envelhecer (Dantas et al., 2019).

Outra teoria já se refere à genética, como se cada célula já tivesse sua contagem de vida, como se o ser humano tivesse um relógio biológico, em que as funções, a eficiência com que cada célula, tecido, órgão e afins funcionava passa a ter sua capacidade reduzida. Porém, os sinais do envelhecimento (rugas, sulcos, depressões, ptoses, manchas) nem sempre estão relacionados com o tempo de vida, pois pode ser que algum indivíduo possua mais indicadores visíveis do envelhecimento, entretanto vai ter mais longevidade do que outro indivíduo que não apresente tanto estes sinais (Dantas et al., 2019).

Sobre a histologia desse processo a nível tecidual, se dá que na epiderme ocorre uma diminuição da espessura, tem-se um amolecimento da junção dermo - epidérmica, as células passam a ter forma e tamanhos variáveis, alterações nucleares ocasionais, redução de melanócitos e células de langerhans. Na derme percebe-se uma perda de volume, diminuição de fibroblastos, mastócitos, menos angiogênese, um afinamento capilar, alterações nas terminações nervosas. Agregado a estes, o cabelo passa pelo processo de despigmentação, perda, menos glândulas, pode acontecer algumas alterações e anomalias (Krutmann et al., 2017).

Em relação à cronologia do envelhecimento, as alterações podem ser dadas nas funções da resposta imunológica, da vascular, produção de vitamina D, respostas mais lentas à estímulos, no ataque a agentes infecciosos, termorregulação, percepção sensorial. No envelhecimento actínico, nota – se a pele mais seca, desidratada, com aspecto áspero, com enrugamento, sulcos profundos, perda de elasticidade, alterações na pigmentação deixando manchas na pele, queratose actínica, hiperplasia sebácea, tendo risco de tumores também, mas o enfoque tem sido na exposição aos raios solares que trazem danos a níveis cancerígenos, como o melanoma (Ferreira et al., 2020 e Coimbra e Oliveira, 2016).

Todos esses eventos do envelhecimento tornam-se mais perceptíveis na face e tendo o entendimento de como funciona o envelhecimento a nível topográfico possibilitará um melhor diagnóstico e atuação por parte do profissional que realizará

procedimentos visando a melhora desses sinais ou até mesmo, agindo de forma preventiva (Teixeira e Guariento, 2010).

Iniciando a análise topográfica do terço superior da face, pode observar que os músculos corrugador, prócero, os dois ventres frontais do músculo occipitofrontal e elevadores dos supercílios provocam enrugamentos nos sentidos horizontal e vertical, ocorre também a ptose palpebral senil que advém da perda da força dos tecidos que revestem essa região, tendo também uma atrofia dos tecidos moles o que ocasiona em uma exteriorização da arcada zigomática (Gorzoni e Pires, 2010).

As alterações no terço médio podem se analisar uma reabsorção óssea no rebordo orbitário, apresentando enrugamento palpebral, ptose, na pálpebra inferior pode se formar bolsas, no nariz há uma ptose da ponta, junto com espessamento dado por hiperplasia sebácea, a área zigomática e malar também sofrem alterações ósseas, musculares, tendo uma queda de todas as estruturas, como os coxins de gordura e os tratamentos vão se dar dependendo da atividade dos músculos da expressão, variando de paciente para paciente (Teixeira e Guariento, 2010).

Já o terço inferior em sua porção mais cervical demonstra maior envelhecimento, pois alguns pacientes que perdem os dentes perdem, também, sua dimensão vertical, decorrente da reabsorção do rebordo ósseo alveolar da mandíbula, conseqüentemente a mudança da posição muscular, os lábios perdem volume, como também aparecem rugas ao redor, os sulcos labiomentoniano e nasogeniano se tornam mais visíveis, pois ficam mais profundos (Gorzoni e Pires, 2010).

Pode se dizer que cada paciente vai ter sua individualidade nesse processo do envelhecimento e cabe ao profissional selecionar o melhor tratamento para cada caso (Teixeira e Guariento, 2010).

3.2 QUADRALIZAÇÃO DA FACE

Os padrões de beleza têm ditado as características que os indivíduos devem ter para chamarem mais atenção dos olhares, estes são: uma simetria facial, proporcional, bem definidos, lábios volumosos, sem rugas, sendo que na idade jovem boa parte dessas características estão presentes, nessa fase, apresentam rosto com formato mais triangular, estando o terço médio da face bem marcado, e conforme a idade avança, a face passa por transformações ósseas, nos coxins de gordura, fazendo com que o rosto fique mais quadrado (Castro e Mensch, 2017).

A face é dividida em terço superior, médio e inferior, cada terço sofre alterações com o passar dos anos, o terço superior passa por modificações causadas principalmente pelos efeitos da radiação ultravioleta, as linhas de expressão que se formam pela movimentação muscular, a influência da gravidade em que os tecidos sofrem uma queda devido a perda da elasticidade e pelos efeitos gravitacionais (Ferreira e Capobianco, 2016).

O terço médio já passa por mudanças além do envelhecimento, causadas pela foto radiação, já na parte óssea acontece remodelações. Ocorre também a diminuição do tecido intercutâneo, a elasticidade em todos os terços sofre alterações, as pálpebras superiores e inferiores podem estender-se ou afundarem, coxins de gordura são perdidos influenciando no aspecto do malar, a ponta do nariz que possui suportes elásticos que com o tempo, perdem a elasticidade tendo um relaxamento e queda da ponta nasal. No terço inferior acontecem várias transformações advindas de efeitos da radiação, de reabsorções, ptoses de coxins de gordura, perdendo o contorno mais nítido presente na juventude, o lábio perde volume, o queixo fica mais protuso (Castro e Mensch, 2017).

O rosto possui uma aparência semelhante a um trapézio, sendo que a linha superior desta figura remete ao arco zigomático que sobre uma reabsorção e a linha inferior que seria o contorno mandibular também perde o aspecto definido, pois os tecidos cutâneos com a perda da elasticidade se deslocam para o terço inferior, ficando o rosto mais quadrado, portanto para que chegue na idade avançada com um rosto com dimensões não tão alteradas, com preservação da beleza física é

necessário prevenir tendo práticas saudáveis e recorrendo a terapêuticas estéticas, como exemplo, usando de injetáveis, como os preenchedores, para repor volumes perdidos e reposicionar estruturas (Castro e Mensch, 2017 e Dantas et al., 2019).

3.3 EXPOSIÇÃO DA PELE

A pele conforme o avançar da idade vai decrescendo seu destaque em funções como de barreira protetora, produção de sebo, suor, regulação térmica, cicatrização, síntese de vitamina D, hidratação da epiderme, expulsar substâncias químicas, renovação epitelial, identificação e correção das moléculas de DNA, resposta imunológica, percepção sensorial (Bukhari et al., 2018 e Raspaldo et al., 2010).

Alguns fatores que os indivíduos se expõem desde o nascimento levam ao envelhecimento e o somatório das exposições por agentes externos e internos (genéticos) que acarretam no agravamento ou aceleração desse processo⁴. Tendo como exemplos: radiações solares que compreende a luz visível, a radiação infravermelha e ultravioleta, como também o tabaco, a dieta, a poluição do ar, produtos cosméticos, entre outros fatores (Raspaldo et al., 2010).

A luz solar atinge várias camadas da pele, pois tem variações nos comprimentos de onda, a radiação ultravioleta é a que mais se adentra em maior quantidade na pele, a luz visível consegue chegar na hipoderme e a radiação infravermelha na derme e apenas 10% na hipoderme, a radiação UVB penetra apenas mais superficialmente, penetrando até a epiderme (Bertossi et al., 2019).

A cor da pele, a ação antioxidante do organismo, ação reparadora de DNA, ação antioxidante, a capacidade de defesa, influenciam na disposição ao envelhecimento e há muitos estudos que mostram que o protetor solar favorece esse cuidado contra o fotoenvelhecimento (Bertossi et al., 2019).

Foi observado que a luz visível e a infravermelha estimulavam a produção de enzimas que degradavam o colágeno e como forma de prevenção a este acontecimento notou-se que o uso de antioxidantes tópicos impedia esse acontecimento. A luz visível e a infravermelha tinham a característica de induzir a degradação da matriz dérmica, altera a estrutura lipídica do estrato córneo e causa uma repercussão marcada na pigmentação da pele (Bertossi et al., 2019).

A cor da pele tem sido afetada pelo tabagismo, tendo uma alteração da tonalidade para mais escura, tem uma associação também com a formação de rugas ao redor da boca, tendo um aumento importante da perda de firmeza, causando um relaxamento dos tecidos, reduz a ação dos fibroblastos, tendo uma maior dificuldade

em processos cicatriciais, perde a capacidade de defesa contra atividade oxidativa. A poluição do ar também tem sua parcela no envelhecimento tendo uma relação com a pigmentação da pele, causando a formação de manchas, rugas (Krutmann et al., 2017 e Castro e Mensch, 2017).

Alguns elementos nutricionais influenciam num aspecto mais jovial da pele, dentre eles está uma alimentação rica em antioxidantes, a não ingestão alcóolica, o consumo de vitamina c esteve relacionado com aparências menos enrugadas, porém o inverso, sendo que a aparência com mais rugas esteve mais presentes em dietas com alto consumo de gorduras e carboidratos. A deficiência nutricional está fortemente relacionada a casos de queilite, doenças inflamatórias da pele, alopecia, perda da pigmentação normal da pele. Os suplementos recomendados para aumentar o tempo com a aparência jovial foram vitaminas com propriedades antioxidantes e antiinflamatórias, como os flavonóides, carotenóides e tocoferóis (Krutmann et al., 2017).

Sabe-se que lesões no DNA contribuem para o envelhecimento da pele e um dos fatores adversos que pode causar essas lesões é o estresse, o qual provoca o sistema nervoso, quando este fator passa a acontecer continuamente causa uma alteração crônica no sistema imunológico, acontecendo assim esses danos no DNA que favorece o desgaste cutâneo. O estresse também é o agravador de doenças de pele, como também influencia na liberação de citocinas inflamatórias, altera a permeabilidade epidérmica e outras coisas mais (Antonio, Tridico e Esteves, 2019 e Teixeira e Guariento, 2010).

A aparência de uma pessoa menos saudável tem sido vista em casos de indivíduos que sofrem da privação de sono, o que tornam estes sujeitos menos atraentes, com aspecto de cansados. Essa má qualidade no sono, desencadeia o caimento das pálpebras, rugas, comissura labial caída, uma variação na cor da pele para uma característica mais pálida e a função de barreira permeável da epiderme fica comprometida, pois com a falta de uma boa noite de sono, o estresse era desencadeado (Teixeira e Guariento, 2010).

Pesquisas mostram que os cosméticos tem tido resultados na pele, favorecendo a redução, correção e prevenção do envelhecimento. Porém, há toda uma burocracia para se obter um cosmético seguro e eficiente, devendo estar de acordo com a Organização Mundial da Saúde, é feito análise da matéria - prima, modo de utilização do produto, frequência que será aplicado, observando o que poderia gerar desconforto, em especial, casos de peles sensíveis e após o produto estar

pronto para uso, a vigilância de produtos cosméticos tem que manter um monitoramento para que não haja nenhum prejuízo com a exposição desse produto sobre a pele (Krutmann et al., 2017, Antonio, Tridico e Esteves, 2019 e Coimbra e Oliveira, 2016).

3.4 TEORIAS DO ENVELHECIMENTO

O fenômeno conhecido como envelhecimento se trata de um processo de alterações que acompanham o ser humano desde o nascimento e se estende até a morte²². A teoria evolutiva explica que o indivíduo sofreu mutações, em que algumas tiveram um descuido com as mudanças que prejudicavam a saúde no idoso, a molécula que transmite o código genético na fase jovem acaba se tornando maléfica na pós - reprodutiva, as células responsáveis pela formação de tecidos e órgãos são eliminadas após o período de reprodução (Bukhari et al 2018).

A teoria de moléculas e células dita que com a senescência os erros genéticos passam a se tornar mais consideráveis e esse acúmulo de desacertos implica no desastre que é a morte, as falhas ocorrem primordialmente no DNA²³. O envelhecimento celular advém de um encurtamento dos telômeros ou estresse oxidativo, a adição enzimática de carboidratos a uma outra molécula receptora, conhecido como glicosilação coopera para o processo do envelhecimento do indivíduo, a apoptose que é a morte celular programada é advinda de fatores genéticos e alterações no código genético (Bukhari et al 2018).

A teoria sistêmica afirma que o envelhecimento de forma fisiológica é dado por modificação do sistema neuroendócrino que regula e promove uma manutenção do meio interno, a parte imunológica do ser humano sofre uma decadência o que possibilita o aparecimento de doenças autoimunes, cada pessoa possui um ritmo de metabolismo energético (Bukhari et al 2018).

3.5 ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO ANTIENVELHECIMENTO

A medicina antienvhecimento ainda não é reconhecida, porém ela já é uma realidade vista em atuações, como ofertar conhecimentos aos pacientes para que eles retardem e minimizem os fatores do envelhecimento, alguns desses ensinamentos são: uso de suplementos vitamínicos, controle da dieta para que se consiga diminuir estresses oxidativos, reduzir ingestão de calorias aliando o uso de prebióticos e microrganismos vivos que promovem um equilíbrio e melhoram a saúde intestinal, observar as taxas hormonais fazendo a reposição ou complemento, remédio natural com ação terapêutica (fitoterápicos) e de fundamental relevância a prática de alguma atividade física (Vasvani et al., 2019 e Kapoos et al., 2021).

A pele é o maior órgão do corpo humano, tem como função de barreira, semipermeável, possui elasticidade, é o órgão que dita as características aparentes, raciais e sexuais e este sofre processos químicos e fisiológicos conforme a progressão da senescência. O envelhecimento é causado por fatores intrínsecos e extrínsecos, considerando que o fotoenvelhecimento é um dos efeitos maléficos mais relevante (Barba e Ribeiro, 2009).

A água é fundamental para manter a hidratação da pele e deixá-la com aspecto macio, agradável, sendo essencial que na camada mais externa da epiderme tenha não menos que 10% de água, favorecendo assim a ter uma pele com boa plasticidade e tenuidade. A pele estando hidratada mantém o aspecto jovem, porém com o avançar da idade a quantidade de água e a abundância de glicosaminoglicanos diminuem de 13% para 7% a concentração no tecido cutâneo, resultando no aspecto senil com as características de uma pele mais ressecada (Oliveira, 2009).

Algumas substâncias e cuidados que auxiliam na manutenção da hidratação da pele são: vitamina E, A, PP, C, F, ácido retinóico, ácido araquidônico, ácido hialurônico, entre outros, não sendo recomendada a exposição demasiada e sem proteção ao sol, não usar produtos para limpeza da pele que retirem muito as moléculas de gordura, e para limpeza do rosto usar cosméticos mais líquidos, evitar os que possuem pH acima de 8, ou seja, muito básicos, evitar produtos com alto teor de álcool e uso contínuo de hidratantes (Bertossi et al., 2019).

Os cosméticos usados para tratamento da pele têm ação contra agressores que degradam estruturas importantes que compõe o tecido cutâneo, como o

colágeno, o ácido hialurônico, a elastina, além de evitar esses acontecimentos, os produtos também vão possibilitar a produção desses componentes. As mulheres passam por um período onde se tem a diminuição da produção do colágeno, que é conhecido como menopausa, sendo de grande relevância a reposição hormonal, dando ênfase para o estrogênio que na sua queda resulta em uma pele sem espessura, desidratada, com mais rugas (Ferreira et al., 2020).

A micropuntura é um tratamento que visa resultados antienvhecimento com a melhoria na produção de colágeno diminuindo rugas, cicatrizes, linhas deixadas por movimentos expressivos, usa-se um dermógrafo que irá provocar furos na pele, usando uma agulha esterilizada, o tecido que passou por uma agressão entrará na fase de inflamação, depois proliferativa e por último remodelagem, em que um colágeno melhor será formado, mais denso e bem estruturado, sendo interessante esperar o prazo de até 14 dias para um novo tratamento (Barba e Ribeiro, 2009).

O ultrassom microfocado, como opção de tratamento, também é um excelente estimulador da síntese de colágeno, dispondo da liberação de energia térmica que alcança várias camadas do tecido cutâneo obtendo resultados na melhora de rugas e na sustentação da pele (Ferreira et al., 2020). O aumento da energia térmica sobre os tecidos pode passar de 55°C, essa porção de ondas liberadas sobre um determinado ponto focal possibilita uma ação sobre sistema aponeurótico muscular promovendo um efeito lifting, de levantamento da face (Bertossi et al., 2019).

Essa alta energia térmica gera pontos de necrose coagulativa, dessa forma promovendo novas formações de colágeno e elastina. Entretanto, para que haja uma eficiência de resultados é necessário que todo o organismo esteja em bom funcionamento. Protocolos de tratamento associados, como toxina botulínica, bioestimuladores de colágeno, preenchedores, peelings, micropunturas, cosméticos favorecem ainda mais excelentes soluções contra o envelhecimento (Bertossi et al., 2019).

Os bioestimuladores de colágeno vão proporcionar melhorias na pele, sendo o ácido poli-l-láctico um exemplo, este é injetado na camada subcutânea, o material injetado provocará uma resposta inflamatória, vai ter uma maior dispensação da ação dos fibroblastos alavancando a produção de colágeno, proporcionando um ganho de espessura tecidual dérmica (Ferreira et al., 2020 e Coimbra e Oliveira e 2016).

A toxina botulínica é um injetável eficiente no tratamento de rugas desenvolvidas por expressões faciais, vai agir evitando que o músculo passe por uma contração, pois atua principalmente na proteína SNAP-25, impedindo que a

acetilcolina seja liberada na transmissão de um impulso dos neurônios motores, esse fator vai amenizar a força de contração muscular, evitando formação ou piora de rugas faciais (Teixeira e Guariento, 2010). Há outras técnicas que usam dos peptídeos botulínicos para obter resultados satisfatórios em relação ao antienvelhecimento, um desses procedimentos é o microagulhamento junto com injeções intradérmicas de toxina botulínica, apresentando soluções de casos de redução da oleosidade, melhoramento do aspecto das rugas, da flacidez da pele, cor da pele tendo um resultado de clareamento (Tezel e Fredrickson, 2008).

Novos produtos vêm surgindo com maior capacidade antienvelhecimento, um exemplo desse é o dermoline profissional da empresa Meiskin Swiss, que utiliza de tecnologia nano para ter uma maior eficácia, pois o produto pode chegar com sua ação em derme, impactando a desenvoltura de fibroblastos, melanócitos, células queratinizadas, não sendo necessário injetar o produto com o uso de agulhas ou cânulas, alcançando melhorias nos sinais do envelhecimento cutâneo (Tezel e Fredrickson, 2008).

Com a imensa procura por tratamentos estéticos para reverter ou amenizar sinais do envelhecimento aumentou-se o crescimento dos dermocosméticos de nanotecnologia, pois tem maior potencial de penetração na pele, portanto uma ação mais eficaz dos ativos (Raspaldo et al., 2010).

O ácido hialurônico pode ser encontrado na derme, esta é composta por tecido conjuntivo denso que possui células que se deslocam e as fixas, possui também a matriz extracelular que é composta pela substância intersticial e fibras. A substância intersticial tem a característica de ser sem forma, composta de glicosaminoglicanos, dentre eles o ácido hialurônico (Vasvani et al., 2019).

3.6 UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO

Em 1934 é que os primeiros estudos a respeito do ácido hialurônico foram realizados na Universidade de Columbia. Entretanto, foi apenas na década de 50 que pesquisadores conseguiram definir as suas características bem como a sua estrutura molecular (Maia e Salvi, 2018).

A nomenclatura do ácido hialurônico foi designada por meio da junção do termo grego hialoide (vítreo) e ácido urônico que é a classificação de uma das moléculas de monossacarídeo presentes em sua composição. É pertencente à família dos glicosaminoglicanos de alto peso molecular presente nas matrizes extracelulares de vários tecidos (Maia e Salvi, 2018).

O ácido hialurônico é encontrado naturalmente no organismo humano, sendo quimicamente descrito como um polímero composto por dois açúcares (ácido glucurônico e N-acetilglucosamina) produzidos pelas células como uma fórmula molecular solúvel em água. As principais funções do ácido hialurônico estão ligadas a manutenção do fluido sinovial das articulações, olhos e cartilagens (Bernardes et al., 2018).

Apesar de estar presente em nosso organismo de forma natural, o ácido hialurônico vai sendo reduzido ao longo dos anos no organismo humano, decorrente do envelhecimento. Com isso, vai se tornando perceptível a redução da hidratação da pele, tanto na face quanto em demais regiões do corpo, ocasionando o surgimento de rugas e marcas de expressões, e principalmente a perda de volume da derme (Bernardes et al., 2018).

O ácido hialurônico tem sido o preenchedor mais utilizado em harmonização facial, apresentando-se na forma líquida, sendo límpido, viscoso e encontrado naturalmente na pele, nos ossos, nas cartilagens pelo líquido sinovial e no tecido conjuntivo (Santos, Lima e Conceição, 2021).

Apresenta propriedades hidrofílicas, com isso, é possível utiliza-lo como um produto para promover o aumento de volume tecidual. É importante compreender que boa parte do ácido hialurônico é encontrado na pele, com funções de proteção, estabilização e absorção de forças externas, proporcionando volume tecidual, sustentação, hidratação e elasticidade (Santos, Lima e Conceição, 2021).

A literatura descreve o ácido hialurônico como um componente presente naturalmente no organismo de todos os tecidos conjuntivos de mamíferos. Além disso, a sua estrutura química é caracterizada como semelhante entre diferentes espécies, o que reduz o risco de reações imunológicas indesejadas. Deste modo, por

se tratar de um preenchedor natural, que sofre degradação gradual, apresenta baixos índices de intercorrências associadas à sua rejeição e a reações granulomatosas. Além disso, no caso de um problema decorrente da sua utilização é possível induzir a sua degradação por meio do uso de hialuronidase (Santos e Lima, 2021).

3.6.1 Mecanismo de ação

O ácido hialurônico é um preenchedor que apresenta propriedades elásticas favoráveis, sendo resistente à compressão. Apresentando a capacidade de devolução de volume e inclusive de proteção a estruturas anatômicas circunvizinhas de forças e/ou traumas do meio exterior. Após a sua aplicação na derme, esta substância permite que fibras colágenas se movam facilmente através da substância intersticial (Bernardes et al., 2018).

No decorrer do envelhecimento humano as células da pele diminuem a produção do ácido hialurônico, com isso, a sua quantidade presente na pele de uma pessoa da terceira idade se torna muito menor quando comparada a pele de um indivíduo jovem. Assim, a redução do volume de ácido hialurônico é um dos principais fatores para o desenvolvimento de rugas e marcas de expressão (Bernardes et al., 2018).

Atualmente os preenchedores faciais são classificados como reabsorvíveis ou não reabsorvíveis. Todo preenchedor facial que possui um efeito de permanência temporária nos tecidos da pele são considerados como reabsorvíveis. No caso do ácido hialurônico, considerado como padrão ouro dos materiais de preenchimento reabsorvíveis, ele é fagocitado e/ou metabolizado aos poucos durante um período de três a vinte e quatro meses, fator dependente da quantidade de material implantado nos tecidos da face (Santos e Lima, 2021).

3.6.2 Utilização

O preenchimento com ácido hialurônico (AH) é considerado um material de padrão ouro, com a finalidade de corrigir e/ou amenizar sulcos, rugas, cicatrizes de acne, perda de contorno e reposição de volume facial. Isto se deve a sua facilidade de aplicação e segurança decorrente da sua biocompatibilidade, além de possibilitar resultados visíveis imediatamente após a sua aplicação na derme (Santos e Lima, 2021).

A forma mais frequente de utilização do ácido hialurônico é em gel injetável. Este produto pode ser encontrado em composições que não provém de fonte animal, sendo então um material sintético; ou decorrente de um mecanismo de fermentação bacteriana pela cultura de *Streptococcus* (mais utilizado nos últimos anos); ou mesmo por meio de uma fonte de origem animal, como é o caso do ácido hialurônico extraído da crista de galo (Santos, Lima e Conceição, 2021).

A sua utilização ocorre principalmente para o preenchimento dos sulcos nasojugais, sulcos nasogenianos, rugas glabellares (rugos do nariz e entre as sobrancelhas), nas rugas finas conhecidas popularmente como “pés de galinha”, para elevação do volume labial, correção de cicatrizes de acne, correção nasal, e volumização por perda de gorduras, caracterizando assim o conceito de harmonização facial (Santos, Lima e Conceição, 2021).

3.6.3 Quantidade

Atualmente o ácido hialurônico é considerado um biomaterial essencial para o tratamento e rejuvenescimento cutâneo. A quantidade de produto que será implantado dependerá da necessidade de devolução de volume nos tecidos moles do paciente, bem como pela avaliação correta dos músculos faciais comprometidos pelo envelhecimento facial, para isso é fundamental que o profissional em harmonização facial realize toda a anamnese e planejamento respeitando a individualidade e características do próprio paciente (Bernardes et al., 2018).

A literatura atual tem destacado a descoberta de compartimentos de gordura facial, e com isso vem associando a sua perda e/ou degradação à possibilidade de reposição de volume da face por meio do uso do ácido hialurônico injetável. Com isso a manutenção de sua tridimensionalidade vem ganhando atenção, descartando a ideia de que esta técnica terapêutica está ligada apenas ao reparo de rugas e sulcos,

uma vez que estes casos surgem devido a perda do volume da gordura facial e da reabsorção óssea advindas do envelhecimento (Maia e Salvi, 2018).

Com isso a reposição do volume e evidenciação dos contornos faciais se tornaram o motivo de maior procura por este tipo de procedimento no âmbito clínico odontológico de especialistas em harmonização facial (Maia e Salvi, 2018).

3.6.4 Vantagens da Utilização do Ácido Hialurônico

São diversos os benefícios ocasionados pela utilização do ácido hialurônico, visto que se trata de um produto de uso dermatológico que se integra aos tecidos, possibilitando a passagem do oxigênio para as células, propiciando hidratação à pele, com naturalidade estética e maciez. Sua vantagem como preenchedor facial se dá pela distensão das rugas após a sua aplicação, tornando-as superficiais, com potencial hidratante ao permitir a passagem de nutrientes para a pele (Maia e Salvi, 2018).

O ácido hialurônico não causa reação inflamatória, uma vez que é encontrado nas camadas basais da pele de mamíferos. Além disso, a sua aplicação é quase que indolor, uma vez que para o preenchimento é indicado o uso de anestesia local, e também alguns fabricantes já incluem a lidocaína em sua composição. A sua utilização auxilia na reparação tecidual através da bioestimulação de colágeno, bem como pelo fator de proteção que propicia para a pele contra fatores extrínsecos e intrínsecos (Santos, Lima e Conceição, 2021).

A literatura relata que as principais desvantagens são o custo elevado (considerado pelo paciente) e a baixa durabilidade dos resultados, que são revelados de seis a doze meses após o uso (dependendo da quantidade injetada, do fabricante e dos cuidados do paciente (Santos, Lima e Conceição, 2021).

Porém as vantagens se sobressaem, uma vez que se trata de um produto muito seguro e moldável, capaz de promover resultados imediatos, porém que não são permanentes, com a possibilidade de reversão por meio do uso da hialuronidase, sendo este um diferencial comparativamente às outras substâncias preenchedoras (Maia e Salvi, 2018).

Embora, o uso do AH na harmonização da face não seja um substituto para a cirurgia plástica, sua aplicação vem se destacando como uma das opções não

cirúrgicas mais aceitas pelos usuários por alguns fatores, dentre os quais se destacam: conveniência, menor custo inicial, menor tempo de inatividade e temores por procedimentos cirúrgicos (Maia e Salvi, 2018).

3.6.5 Contra indicações e efeitos colaterais do ácido hialurônico injetável

Como todo produto injetável, o ácido hialurônico é contraindicado para indivíduos com hipersensibilidade ou alergia aos componentes deste preenchedor, bem como em mulheres grávidas ou em período de amamentação. Também não é indicada a sua aplicação em regiões anatômicas em que exista a comprovação de doença ativa de pele, feridas, ou inflamações, muito menos em zonas onde tenha a presença de implantes estéticos e/ou reabilitadores permanentes (Faria e Junior, 2020).

Quanto aos efeitos colaterais, a literatura apresenta poucos relatos, principalmente porque intercorrências relacionadas ao ácido hialurônico não costumam ser divulgadas, deste modo, em médio, a frequência de citações sobre este tipo de evento é inferior a 2% na literatura (Santos e Lima, 2021).

Boa parte dos estudos que citam complicações decorrentes da utilização deste tipo de preenchedor, afirmam que as ocorrências se dão principalmente pela inexperiência profissional, devido a aplicação de uma técnica incorreta ou até mesmo pelo uso de um produto de um fabricante pouco confiável. Com isso, os efeitos colaterais acabam sendo classificados em precoces e tardios (Guimarães et al., 2021).

Com isso, as principais contraindicações para o uso do ácido hialurônico se resumem em: gravidez, lactação, doenças sistêmicas autoimunes e imunodepressão, distúrbios de coagulação ou uso de anticoagulantes, inflamação ou infecção no local a ser tratado e pacientes com distúrbios de comportamento (Faria e Junior, 2020).

4 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura, sobre tratamentos antienvhecimento com ênfase nos preenchedores com ácido hialurônico.

A pesquisa foi realizada a partir de artigos científicos das bases de dados: Google Acadêmico, Pubmed, Bireme, Decs, Scielo. A partir dos termos: ácido hialurônico, biomateriais, harmonização facial, preenchedores faciais, bioestimuladores de colágeno.

Para a construção foram utilizados critérios de inclusão e exclusão por meio da leitura do resumo dos artigos.

5 DISCUSSÃO

Dentre os estudos analisados para a construção desta revisão de literatura, podemos observar alguns aspectos importantes abordados por diversos autores de trabalhos publicados na literatura, que podem ajudar a esclarecer todo o tema abordado.

O envelhecimento facial foi um fator abordado pelos autores Barba e Ribeiro (2009) e Coimbra, Uribe e Oliveira (2014), no qual por meio de seus estudos puderam concordar que este processo é inadiável e ocorre para todo ser vivo, sendo mais acentuado nos seres humanos a partir da terceira década de vida, decorrente de fatores intrínsecos e extrínsecos.

Ferreira e Capobianco (2016), Vasconcelos et al. (2020) e Castro e Alcântara (2020) afirmaram que a procura por tratamentos estéticos em pacientes acima de trinta anos de idade tem sido muito comum no dia a dia clínico dos profissionais habilitados em harmonização orofacial, decorrente das alterações estéticas que surgem pela perda gradual de colágeno, fazendo com que a pele perca a sua estruturação, volume e elasticidade.

Bernardes et al. (2018) e Antonio, Tridico e Esteves (2019) descreveram que a pele é o maior órgão do corpo humano, sendo formada por cinco camadas, que dependem da produção do ácido hialurônico pelas células para que exista a hidratação necessária para uma aparência estética jovial. Entretanto, Dantas et al. (2019) defenderam que o envelhecimento não está ligado apenas a diminuição do metabolismo com o avançar da idade, mas também com os hábitos dos pacientes e com o local em que os mesmos vivem, uma vez que a poluição e o estresse também são capazes de acelerar o processo de envelhecimento de um indivíduo.

Quanto à cronologia do envelhecimento, os autores Krutmann et al. (2017), Teixeira e Guariento (2010) e Gorzoni e Pires (2010) descreveram que as mudanças não ocorrem apenas sob à pele, mas a todo o nível sistêmico, alterando funções do sistema imune, vascular, da capacidade de produção e absorção da vitamina D, com redução da resposta aos estímulos externos e à microorganismos oportunistas.

Quanto aos padrões estéticos desejáveis pela sociedade, os autores Ferreira e Capobianco (2016), Castro e Mensch (2017) e Dantas et al. (2019) concordaram que a quadralização facial é um conceito amplamente estudado em harmonização facial, uma vez que a simetria da face é uma das grandes expectativas do paciente, bem como objetivo dos profissionais que atuam com esta área estética, visto que a ausência de rugas e linhas de expressão, volume adequado das maçãs do rosto e

dos lábios, mandíbula e mento bem definidos, são importantes para os indivíduos que solicitam a realização de tratamentos estéticos.

Bukhari et al. (2018) e Raspaldo et al. (2010) enfatizaram que a pele enquanto uma barreira protetora para o corpo humano, vai perdendo a sua função ao longos dos anos. Bertossi et al. (2019) ressaltou que a exposição de uma pessoa a radiação ultravioleta por muito tempo sem proteção também é um fator predisponente ao envelhecimento precoce, uma vez que a luz solar ao mesmo tempo que é fundamental, também pode ser uma vilã, uma vez que apresenta diferentes comprimentos de onda e capacidade de penetração e danos celulares.

Vasvani et al. (2019) e Kapoos et al. (2021) concordaram que a prevenção é um dos melhores remédios para desacelerar o envelhecimento cutâneo, sendo comum, atualmente, ouvir na área de estética sobre medicina antienvhecimento, ainda que este termo e/ou especialidade não seja reconhecida. Barba e Ribeiro (2009) ressaltaram que o fotoenvelhecimento é um dos conceitos mais estudados, uma vez que propicia à pele, danos muito relevantes.

Em relação aos bioestimuladores de colágeno, os autores Ferreira et al. (2020), Barba e Ribeiro (2009) e Tezel e Fredrickson (2008) avaliaram que são eficientes para a melhoria da qualidade da pele decorrente da resposta inflamatória que ocasionam, induzindo a neoformação de colágeno por meio da ação de fibroblastos.

Maia e Salvi (2018) e Santos, Lima e Conceição (2021) avaliaram a ação do ácido hialurônico como um preenchedor facial com efeitos de bioestimulação de colágeno, com a capacidade de proporcionar volume e hidratação logo após a sua aplicação. Santos e Lima (2021) ressaltaram que o ácido hialurônico já é encontrado naturalmente no organismo humano em diversos tecidos, com isso, a sua aplicação é considerada uma das mais seguras no que se refere à biocompatibilidade.

Sobre o mecanismo de ação, estudos realizados por Bernardes et al. (2018) e Faria e Junior (2020) demonstraram que após a sua aplicação, o ácido hialurônico propicia a movimentação de fibras colágenas por meio da substância intersticial, conferindo a estimulação de colágeno, além da devolução da hidratação e volume local. Porém, Santos e Lima (2021) defenderam o conceito de que o preenchedor de ácido hialurônico é um produto de permanência temporária, sendo reabsorvido de forma gradual entre um período de três a vinte e quatro meses.

Vasvani et al. (2019) e Santos, Lima e Conceição (2021) descreveram que as suas principais indicações são para a correção de sulcos nasogenianos e nasojugais, preenchimento de olheiras, rugas e linhas de expressão, volumização labial, mental

e das maçãs do rosto, contorno da mandíbula, marcas no pescoço, caracterizando, deste modo, a sua função enquanto um biomaterial importante em harmonização facial. Entretanto Maia e Salvi (2018) enfatizaram que o uso do ácido hialurônico não é um substituto para cirurgias plásticas, uma vez que em casos específicos ele não suprirá as expectativas do paciente, ainda que ele seja indicado como uma opção não cirúrgica.

Quanto aos efeitos colaterais, os autores Guimarães et al. (2021) e Santos e Lima (2021) afirmaram que existem poucos relatos na literatura, devido ao ácido hialurônico ser presente naturalmente no organismo. Porém, Faria e Junior (2020) ressaltaram que no caso de gestantes e mulheres em período de amamentação, bem como pessoas com algum tipo de hipersensibilidade aos componentes ou doença autoimune, o uso é contraindicado.

6 CONCLUSÃO

Por meio da análise dos artigos utilizados para a construção deste trabalho baseado em uma revisão de literatura, podemos compreender que:

A aparência estética é considerada como um ponto importante para a qualidade de vida de um indivíduo. Muitos pacientes descrevem que os vínculos sociais são melhores quando uma pessoa apresenta uma estética harmoniosa.

A pele é o maior órgão do corpo humano, passivo de envelhecimento por fatores extrínsecos e intrínsecos. A literatura demonstra que alimentação inadequada e exposição solar excessiva são capazes de acelerar o processo de envelhecimento de uma pessoa.

Atualmente o uso de biomateriais para fins estéticos tem sido frequente tanto na Medicina quanto na Odontologia, sendo o ácido hialurônico, considerado um produto de padrão ouro, utilizado para a devolução de volume tecidual na face, com consequente melhora na aparência da pele, por meio da indução de neoformação de colágeno.

REFERÊNCIAS

1. Almeida ART, Sampaio GAA. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2016;8(2):148-153.
2. Andrade RCA, Carvalho JMF. Rejuvenescimento facial e as “novas” tecnologias. *Revista Diálogos em Saúde*. 2019;2(1).
3. Oliveira AZM. Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico. Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. Programa de Mestrado. 2009.
4. Krutmann J, Bouloc A, Sore G, Bernard B, Passeron T. A exposição ao envelhecimento da pele. *Journal of Dermatological Science* 2017;85:152 – 161.
5. Crocco EI, Alves RO, Alessi C. Adverse events in injectable hyaluronic acid. *Surg Cosmet Dermatol* 2012;4(3):259-63.
6. Ferreira AS et al. Collagen supplementation and other forms of treatments to combat skin aging. / *Electronic Journal Scientific Collection*. 2020;12.
7. Schalka S, Magalhães WV, Cazerta C, Shitara D, Sufi BS, Quadros A. Composto nutracêutico aumenta a síntese de colágeno, elastina e ácido hialurônico. *Surg Cosmet Dermatol* 2017;9(1)46-50.
8. Bicudo RCS, Santana MHA. Nanopartículas de ácido hialurônico produzidas por nanoprecipitação e reticulação química: processos e caracterização. Universidade Estadual de Campinas. Programa de Mestrado. 2011.
9. Lima NB, Soares ML. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. *Clin Lab Res Den* 2020:1-18.
10. Lages RB, Ferreira JÁ, Lemos RG, Bezerra ATCR, Lima MKCO. Lower Third Face Filler – Case Report. *Simmetria Orofacial Harmonization in Science*. 2020; 1(2):44-50.
11. Barba J, Ribeiro ER. Effects of Microdermoabrasion on the Facial skin Ageing. *Revista Inspirar*. 2009;1.
12. Coimbra DD, Uribe NC, Oliveira BS. “Quadralização facial” no processo do Envelhecimento. *Surg Cosmet Dermatol* 2014;6(1):65-71.

13. Castro ES, Mensch. Envelhecimento facial: efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões. *Saber Científico*, Porto Velho, 2017;6(2).
14. Ferreira NR, Capobianco MP. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. *Revista Científica UNILAGO*. 2016;1(1):1-10. 13.
15. Dantas SFIM, Lopes FP, Pinto ISVN, Lira MR. As eficácias a curto e longo prazo do preenchimento com ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde*. 2019.
16. Vasconcelos SCB, Nascente FM, Souza CMD, Sobrinho HMR. The use of hyaluronic acid in facial rejuvenation. *Revista brasileira militar de ciências*, V. 6, N. 14, 2020.
17. Castro MB, Alcântara GA. Adverse effects on the use of hyaluronic acid injectable in facial fillings. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, 2020;3(2):2995- 3005.
18. Bernardes et al. Preenchimento com ácido hialurônico – revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*. 2018;10.
19. Antonio CR, Tridico LA, Esteves ALV. New facial rejuvenation technique with hyaluronic Acid: Delta V Lifting. *Surg Cosmet Dermatol*. Rio de Janeiro v.11 n.3 jul-set. 2019 p. 211-5.
20. Coimbra DD, Oliveira BS. Lifting supra-auricular com uso de preenchedores: nova técnica. *Surg Cosmet Dermatol* 2016;8(4):328-35.
21. Garbugio AF, Ferrari GF. The benefits of hyaluronic acid in aging facial. *UNINGÁ Review*. 2010;04(2):25-36.
22. Teixeira INDO, Guariento ME. Biology of aging: theories, mechanisms, and perspectives. Universidade Federal do Paraná. 2010.
23. Gorzoni ML, Pires SL. Is there any scientific evidence supporting antiaging medicine?. *An Bras Dermatol*. 2010;85(1):57-64.
24. Bukhari SNA et al. Ácido hialurônico, uma biomedicina promissora para o rejuvenescimento da pele: uma revisão das atualizações recentes e investigações pré-clínicas e clínicas sobre os efeitos cosméticos e nutricosméticos. University College, Jalan Stadium. 2018.
25. Raspaldo H et al. Tratamento anti-envelhecimento da face superior e média e prevenção com onabotulinumtoxin A: o consenso multidisciplinar francês de

- 2010 - parte 1. Wiley Periodicals, Inc. • Journal of Cosmetic Dermatology, 10, 36-50.
26. Bertossi D, Giampaoli G, Lucchese A, Manuelli M, Albanese M, Nocini R, Nocini RF. O tratamento associado ao rejuvenescimento da pele - laser Fraxel, Microbotox e ácido hialurônico de baixo G prime: resultados preliminares. Springer. Laser Med. Sci. 2019.
27. Vasvani S, Kulkarni P, Rawtani. Hyaluronic acid: A review on its biology, aspects of drug delivery, route of administrations and a special emphasis on its approved marketed products and recent clinical studies. International Journal of Biological Macromolecules. Elsevier. 2019.
28. Kapoos KM et al. Treating Aging Changes of Facial Anatomical Layers with Hyaluronic Acid Fillers. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2021;14 1105–1118.
29. Tezel A, Fredrickson GH. A ciência dos preenchimentos dérmicos de ácido hialurônico. Journal of Cosmetic and Laser Therapy. 2008; 10: 35-42.
30. Maia IEF, Salvi JO. The use of hyaluronic acid in facial harmonization: a brief review. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. 2018;23(2):135-39.
31. Bernardes IN, Coli BA, Machado MG, Ozolins BC, Silvério FR, Vilela CA, Assis IB, Pereira L. Preenchimento com Ácido Hialurônico. Revista Saúde em Foco. 2018(10).
32. Santos LP, Lima MS, Conceição LS. The use of hyaluronic acid in orofacial harmonization. Facit business and technology Journal. 2021;26(1).
33. Larissa Pereira dos SANTOS; Mayara de Sousa LIMA; Leandro Silva da CONCEIÇÃO; O Uso Do Ácido Hialurônico na Harmonização Orofacial. JNT-Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Maio. Ed. 26. V. 1. Págs. 226-237.
34. Faria TR, Junior JB. Possible complications of facial filling with hyaluronic acid. Revista Conexão Ciência | Vol. 15 | Nº 3 | 2020.
35. Guimarães ACRC, Reis EA, Gomes HS, Gonçalves LF, Pereira NM, Martins TM, Amancio NFG. Deletary effects of the use of hyaluronic acid for aesthetic

purposes. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.2, p. 6103-6115 mar./apr. 2021.