

A UTILIZAÇÃO DOS BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO ASSOCIADOS A HARMONIZAÇÃO FACIAL E CORPORAL

SILVA, Giselli Rodrigues
gihrodrygs95@gmail.com

Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz

Resumo: *Os bioestimuladores estão cada vez mais conquistando o seu espaço na área da estética, visto que, sua ação ocorre de forma ativa nas camadas mais profundas da pele, melhorando assim a hidratação, aparência e elasticidade da pele. Atualmente, existe 4 tipos de bioestimuladores de colágeno disponíveis no mercado, sendo eles: o ácido poli-L-láctico (PLLA), hidroxiapatita de cálcio (CaHA), policaprolactona (PCL) e polimetilmetacrilato (PMMA). As principais diferenças entre eles estão no tempo de durabilidade do material no tecido e os diversos mecanismos de ação. O plano de aplicação dos bioestimuladores de colágeno, devem ser realizados por um profissional capacitado, respeitando o plano correto, pois trata-se de um dos fatores principais para se ter sucesso no tratamento. O principal objetivo deste estudo foi compreender quais os tipos de bioestimuladores disponíveis no mercado e qual a função e ação deles nos procedimentos de harmonização facial e corporal.*

Palavras-chave: *Bioestimuladores. Colágeno. Harmonização.*

Abstract: *Biostimulators are increasingly gaining space in the area of aesthetics, since their action takes place actively in the deeper layers of the skin, thus improving the hydration, appearance and elasticity of the skin. Currently, there are 4 types of collagen biostimulators available on the market, namely: poly-L-lactic acid (PLLA), calcium hydroxyapatite (CaHA), polycaprolactone (PCL) and polymethylmethacrylate (PMMA). The main differences between them are in the durability time of the material in the fabric and the different mechanisms of action. The collagen biostimulator application plan must be carried out by a trained professional, respecting the correct plan, as it is one of the main factors for successful treatment. The main objective of this study was to understand what types of biostimulators are available on the market and what their function and action are in facial and body harmonization procedures.*

Keywords: *Biostimulators. Collagen. Harmonization.*

1. INTRODUÇÃO

A harmonização corporal é considerada como uma modalidade estética e terapêutica, englobando uma combinação de tratamentos estéticos que promovem um corpo mais simétrico e definido, com aspecto natural, saudável e harmônico (NOGUEIRA; SILVA, 2022).

Nas últimas décadas houve uma grande busca por produtos de maior eficácia, segurança e com uma durabilidade maior, uma nova geração de preenchedores, designados como estimuladores de colágeno, definidos pelo seu longo prazo de ação no organismo e por conter propriedades bioestimulantes, o aumento de sua produção de colágeno que possui em sua implantação prolonga a sua durabilidade.

Dentre as várias técnicas utilizadas durante o procedimento de harmonização corporal, os bioestimuladores estão cada vez mais conquistando o seu espaço na área da estética, visto que, sua ação ocorre de forma ativa nas camadas mais profundas da pele, como o tecido subcutâneo e a derme, melhorando assim a hidratação, aparência e elasticidade da pele.

Atualmente, existem 4 tipos de bioestimuladores de colágeno disponíveis no mercado. Todos os tipos disponíveis, apresentam características bem semelhantes, ou seja, são biocompatíveis, não irritantes, não tóxicas e com microesferas suspensas em um veículo aquoso, que quando inserido na pele, inicia-se o processo de absorção do produto aquoso e o princípio ativo de cada bioestimulador começa a gerar uma resposta inflamatória na derme, ativando os fibroblastos a produzirem colágeno .

Os bioestimuladores de colágeno possuem a finalidade de melhorar a aparência da pele, agindo desde as camadas superficiais, até as camadas mais profundas da pele, recuperando assim, a especificidade e qualidade que a pele perdeu no decorrer do tempo, através da produção de novas fibras de colágeno. Os bioestimuladores de colágeno, como o ácido poli-l-láctico (PLLA), hidroxapatita de cálcio (CaHA) e o policaprolactona (PCL), são conhecidos por não se espalharem no corpo humano, não ocasionar prejuízos para o seu metabolismo e por agirem por um tempo determinado.

Para garantir uma aplicação segura é importante que o profissional tenha profundo conhecimento das características dos bioestimuladores injetáveis, a técnica correta de aplicação, e atuar de forma responsável para prevenir complicações.

2. BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO

Os bioestimuladores de colágeno adquiriram popularidade no mercado da estética apresentando como seu objetivo principal a melhora do aspecto cutâneo, atuando de forma ativa nas camadas mais profundas da pele, além de devolver o volume perdido através do estímulo e da formação de novas fibras de colágeno dérmico (LIMA; SOARES, 2020).

A utilização de substâncias com capacidade de estimular a síntese de colágeno é um procedimento novo, com o objetivo de estimular a angiogênese, neolastogênese, neocolagênese e a proliferação dos fibroblastos. Tornando assim, um tratamento efetivo com o intuito de melhorar a firmeza e contorno de pessoas com disfunções estéticas e alterações cutâneas relacionadas com a idade (NOGUEIRA; SILVA, 2022).

A Dra. Carolina Quinello, lista em seu blog algumas das regiões e dos benefícios dos bioestimuladores de colágenos na harmonização facial e corporal:

Além da face, papada, pescoço e colo, o uso deste bioestimulador em determinadas regiões do corpo favorecem resultados incríveis no combate a flacidez tecidual. Das queixas mais comuns de flacidez tecidual, regiões como abdômen, braços, interno de coxas, acima dos joelhos e glúteos são as áreas mais favoráveis para a aplicação do bioestimulador. Sem contar o up perceptível do bumbum e a grande melhora do aspecto da celulite que ele proporciona (QUINELLO, 2020).

De acordo com Marcolano, Viana e Fragoso (2021), os bioestimuladores ocasionam uma leve reação inflamatória na derme, fazendo com que os fibroblastos se ativem formando

novas fibras que darão sustentação a pele. Sua aplicação é bem semelhante à do Ácido Hialurônico, onde o produto é distribuído em alguns pontos da pele, com uma cânula ou microagulha, a fim de minimizar a probabilidade de edemas e equimoses.

Os bioestimuladores são classificados conforme a sua absorção e durabilidade no organismo. A absorção dos biodegradáveis é realizada pelo próprio organismo, através do processo de fagocitose, entretanto, a sua durabilidade é em torno de 18 meses a 5 anos, como por exemplo: ácido poli-L-láctico (PLLA), hidroxiapatita de cálcio (CaHA), e a policaprolactona (PCL). Existe ainda, o bioestimulador classificado como não biodegradável, que é o caso do polimetilmetacrilato (PMMA), que não é fagocitado e permanece de maneira indefinida no organismo (PEDROSA et al., 2021).

2.1 ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO (PLLA)

O PLLA (New-Fill® ou Sculptra), é um polímero sintético biodegradável constituído por micropartículas de PLLA (40 a 66 micrômetros), carboximetilcelulose e manitol não pirogênicos. O PLLA injetável é um agente bioestimulador que, quando injetado, as micropartículas de PLLA produzem um processo inflamatório local e leve estimulando a produção de neocolágeno progressivamente na matriz extracelular resultando assim na melhoria da textura da pele, em uma volumização gradual e no aumento da espessura da pele por meio a remodelação tecidual (NOGUEIRA; SILVA, 2022).

Logo após a sua aplicação já é possível se observar algumas mudanças respectivas ao volume do diluente do produto, entretanto, essas mudanças desaparecerão em torno de 2 a 3 dias, até que ocorra a absorção completa do diluente. Isso ocorre devido o PLLA não ser de fato um produto preenchedor e sim um estimulador de colágeno do próprio hospedeiro, que apresenta o resultado de maneira progressiva, gradual e não imediata (LIMA; SOARES, 2020).

O uso do PLLA é indicado para pacientes que desejam uma aparência mais natural tirando o aspecto de cansaço, além de preencher o volume facial ligado à lipoatrofia em pacientes imunocompetentes ou com imunodeficiência ocasionada pelo vírus HIV (MACHADO FILHO et al., 2013).

Machado Filho et al. (2013), traz em seu estudo algumas contraindicações para o uso do PLLA:

As contraindicações ao uso do produto são: áreas previamente tratadas com preenchedores permanentes como silicone ou polimetilmetacrilato, e pacientes em uso de aspirina, vitamina E, cápsulas de óleo de peixe, AINES e anticoagulantes, que deve ser interrompido dez dias antes do procedimento. Também não está aprovado seu uso em crianças, gestantes, lactantes. Outras contraindicações são: uso de imunossupressores, tabagismo pesado e pacientes ansiosos por resultados imediatos. Pacientes em uso crônico de imunossupressores e anti-inflamatórios como os corticoides devem ser abordados com muito cuidado, pois a supressão da resposta inflamatória durante o tratamento com prednisona pode levar a uma resposta subterapêutica. Após a descontinuidade ou interrupção da prednisona, pode ocorrer resposta exagerada com o PLLA. (MACHADO FILHO et al., 2013).

2.2 HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO (CAHA)

O CaHA (Radiesse®) constitui-se um gel com efeito de preenchedor, composto por 30% de microesferas de hidroxiapatita de cálcio (25 a 45 µm de diâmetros) e 70% de gel aquoso composto por água estéril, carboximetilcelulose de sódio e glicerina. O CaHA, possui ação preenchedor de tecidos moles, eficaz pela sua biocompatibilidade, longevidade, por ter baixas taxas de efeitos colaterais além de suas características como bioestimulador de colágeno (MARTINS, 2020).

Quando injetado ocorre um preenchimento local imediato onde o gel carregador começa a ser absorvido de forma gradual por cerca de 2 a 3 meses após sua aplicação deixando apenas as microesferas, onde além de induzir uma resposta inflamatória no estímulo da formação de novas fibras de colágeno, atuam como estrutura de sustentação dos novos tecidos formados (LIMA; SOARES, 2020).

O Radiesse é um bioestimulador adequado para um protocolo tridimensional dos tratamentos estéticos, tendo como resultado a sua alta viscosidade e elasticidade, fornecendo uma grande capacidade de elevação quando contornadas e moldadas no local. Seus resultados estéticos vão muito além do volume do produto injetável. O produto auxilia no efeito a longo prazo do estímulo de colágeno levando o paciente a ter um efeito com maior durabilidade (MARTINS, 2020).

Suas principais indicações são para preencher locais no corpo, onde se necessitam de algum reparo ou aumento de volume. O produto do CaHA é um gel semipermanente, apresentando uma durabilidade em torno de 12 a 18 meses, a depender de alguns fatores como: metabolismo, idade, região injetada, entre outros (PEDROSA et al., 2021).

Embora o CaHA seja bem aceitável na região facial, algumas regiões como área periorbiculares, glabella e lábios são contraindicados, pois, o produto apresenta uma tendência de se mover facilmente em regiões que apresentam intensa mobilidade, além de ser bastante comum a formação de nódulos não inflamatórios na região do músculo orbicular. Além disso, o produto não é indicado também em combinações de tratamentos como silicone, preenchedores permanentes e com o polimetilmetacrilato (LIMA; SOARES, 2020).

Lima e Soares (2020) ainda trazem em seu estudo outros efeitos adversos comuns e leves ocasionados pelo produto como: dor, eritema, edema e hematomas que são solucionados espontaneamente em torno de 1 a 5 dias, quando relacionados a aplicação. Outros efeitos como celulite, granulomas, nódulos e necrose também podem ser observados no tratamento do CaHA, assim como nos preenchedores dérmicos, grande parte podendo ser evitados com um planejamento e uma técnica de aplicação adequada.

2.3 POLICAPROLACTONA (PCL)

A PCL (Ellansé) caracteriza-se por um polímero bioreabsorvível e biodegradável que apresenta propriedades estimulantes de colágeno, sendo composto por 30 % de microesferas de PCL suspensas por um gel carregador com 70% de carboximetilcelulose (CMC). Seu peso molecular ou sua cadeia de PCL determinarão o tempo de sua persistência no tecido e o tempo de sua degradação hidrolítica. Sua longa durabilidade o torna ideal para pacientes que buscam resultados duradouros (PAULA, 2021).

Quando injetado em tecidos moles, ocorre uma correção imediata na região assim como acontece na aplicação do CaHA, entretanto, essa correção desaparece dentro de algumas semanas, quando o gel carregador de CMC é reabsorvido gradualmente pelos

macrófagos, ao mesmo tempo que as microesferas de PCL executam a principal característica do produto, a estimulação de novas fibras de colágeno que substitui o volume do transportador envolta das microesferas (LIMA; SOARES, 2020).

Segundo Mendonça (2021), existem 4 tipos de preenchedores dérmicos comercialmente a base de PCL sendo eles o Ellansé -S, o Ellansé -M, o Ellansé -L, e o Ellansé -E, apresentando 3 diferenças entre eles: o comprimento das cadeias poliméricas nas microesferas, o número de ligações éster e a durabilidade. Quanto a durabilidade do produto da pele, os prazos dos efeitos são distintos, sendo: o prazo é de 1 ano no Ellansé-S, 2 anos no Ellansé-M, 3 anos no Ellansé-L e 4 anos Ellansé-E. O número de ligações éster e o comprimento das cadeias aumentam conforme a durabilidade do produto.

A policaprolactona apresenta uma grande capacidade de restaurar regiões que necessitam de preenchimento e volume. O preenchedor de PCL é bastante seguro e eficaz no aumento de testa, na correção de pregas nasolabiais e no rejuvenescimento das mãos, sem nenhum relato de complicações graves (LIMA; SOARES, 2020).

Alguns estudos mostram que a PCL apresenta um perfil de segurança comprovada. Entretanto, algumas complicações raras podem acontecer, como ocorre com os demais bioestimuladores, podendo apresentar granulomas (em casos que ocorrem mudanças no estado imunológico do paciente) ou nódulos (em casos que ocorrem erros técnicos) (MAGALHÃES, 2021).

2.4 POLIMETILMETACRILATO (PMMA)

O PMMA é composto por um polímero com alto peso molecular, o seu uso injetável é suspenso em um meio colóide de 30-50 µm comprimento de diâmetro de polimetilmetacrilato, contendo em torno de 6 milhões de microesferas a cada mililitro do produto. A aplicação do produto ocorre em um ambiente ambulatorial com anestesia local, apresenta uma recuperação e resultados rápidos (RUBIN; HAGEMANN, 2018).

Diferente dos outros bioestimuladores, o uso do PMMA se faz necessário a realização de um teste cutâneo antes de se iniciar o tratamento, uma vez que o gel condutor utilizado é a base de colágeno bovino, a fim de se minimizar reações de hipersensibilidade (LIMA; SOARES, 2020).

Assim como ocorre com os outros bioestimuladores, o PMMA também apresenta a capacidade de formar novas fibras de colágeno por meio de um processo inflamatório. Logo após injetado no tecido, o gel condutor é degradado pelo organismo em torno de 1 a 3 meses e posteriormente as novas fibras de colágeno são depositadas no organismo do paciente. O aumento de volume decorrente do preenchedor equivale a 20% de PMMA e 80% de tecido conjuntivo autólogo (LIMA; SOARES, 2020).

Atualmente o uso do PMMA na estética são para preenchimento de linhas e expressões, depressões nas regiões palpebral, malar, jugal, labial, zigomática, linha da mandíbula, nas mãos, contorno corporal e lipodistrofia, estando comercialmente disponível nas versões de gel e de microesferas (FARNEZE, 2021).

De acordo com Farneze (2021), apesar do grande número de procedimentos estéticos realizados com o PMMA, as taxas de complicações vêm diminuindo a cada dia mais. Já, Damasceno et al. (2021) relata em seu estudo, quais as principais complicações decorrentes do uso do PMMA.

Apesar de apresentar resultados duradouros e eficazes a curto prazo, o seu uso muitas vezes indevido resulta em complicações. Essas complicações podem aparecer na forma de granuloma, quando a

aplicação é superficial. Há dois tipos de complicações granulomatosas: as produzidas por defeito ou falta de técnica do aplicador e as promovidas pelo produto propriamente dito. Telangectasias também podem ocorrer em pacientes com pele fina, mas normalmente desaparecem em seis meses. Segundo a literatura, as complicações com a formação de granulomas variam entre 2,5 a 0,01% das aplicações, considerando os diferentes fabricantes de preenchimentos com PMMA. A presença de nódulos pequenos e indolores são comuns após aplicação de PMMA (DAMASCENO et al., 2021).

3. DIFERENÇA ENTRE OS BIOESTIMULADORES

Os bioestimuladores de colágeno são classificados como temporários, semipermanentes ou permanentes. As principais diferenças entre eles estão no tempo de durabilidade do material no tecido e os diversos mecanismos de ação (SÁNCHEZ-CARPINTERO et al., 2010).

Todos os bioestimuladores dispõem da capacidade de volumizar e repara a pele tanto da face como do corpo por meio dos preenchimentos, obtendo assim, excelentes resultados (SANTOS, 2021).

Uma outra diferença está entre os bioestimuladores PLLA e o CaHa, uma vez que o Sculptra® diminui os sinais do envelhecimento e melhora a luminosidade da pele, o Radiesse® devolve volume ao tecido e realça os contornos corporais. A volumização proporcionada pelo Radiesse® normalmente é percebida no mesmo instante, já no caso do Sculptra®, são necessárias algumas semanas para que os efeitos sejam perceptíveis (GIORDANI, 2021).

4. MODO DE APLICAÇÃO

Cunha et al. (2020) relata em seu estudo que quando comparado os meios de aplicação subdérmica e intradérmica dos bioestimuladores, as aplicações intradérmicas conseguem produzir maiores quantidades de colágeno dentre ambos os produtos.

O produto do PLLA pode ser injetado em 3 planos distintos, sendo eles supraperiosteal, subdérmico e subcutâneo. A escolha de qual plano será aplicado depende das condições do paciente. A aplicação no plano supraperiosteal é realizado em áreas que possuem suporte ósseo, no caso do subdérmico quando houver frouxidão da pele e o plano subcutâneo quando não houver uma estrutura óssea (LIMA; SOARES, 2020). Ainda de acordo com a GALDERMA (2021), fabricante do Sculptra:

A aplicação do Sculptra – PLLA tem um detalhe importante e inovador a considerar. Recentemente, mais precisamente em março/2021 na convenção anual, a Galderma adotou um novo protocolo de reconstituição/diluição por várias pesquisas indicando que pode ser usado imediatamente em 2 minutos e anteriormente, os profissionais tinham que esperar de vinte e quatro à setenta e duas horas (24hs-72hs) após a reconstituição para administrar o produto. Este protocolo permite ser célere, economizando no tempo e trazendo conforto ao paciente.

Em relação ao plano de aplicação da CaHa, deve ser aplicada na derme média ou profunda para que o estímulo de colágeno produzido seja eficiente. Logo, aplicações nos

planos superficiais dérmicos e intradérmicos não são recomendados, pois apresentam grandes riscos de provocarem nódulos visíveis na pele (LIMA; SOARES, 2020).

Já o plano de aplicação da PCL, conforme o estudo de Lima e Soares (2020), deve ser realizado de duas formas. No plano subcutâneo ou mais profundo, ou então no plano supraperiosteal. Recomenda-se ainda que sejam aplicadas em quantidades pequenas, podendo ocorrer uma correção para que o processo de neocolagênese faça efeito. Além disso, caso tenha a necessidade de se realizar uma aplicação adicional, faz-se necessário à espera de no mínimo 3 meses após a aplicação inicial.

Um fato muito relevante e dica de ouro para evitar efeitos adversos e recomendado pela Sinclair Pharma no seu canal de divulgação científica SinclairCollege na aplicação do Ellansé – PCL é realizar a injeção devagar, moldar delicadamente, não corrigir excessivamente o volume, injeções em bolus nunca devem ser mais de 0,1 ml a 0,2 ml e orientar o paciente a não massagear a área. Essas dicas são muito importantes para o profissional e pode ser modelada para aplicação tanto do Sculptra como do Radiesse (SANTOS, 2021).

No caso do PMMA é de extrema importância que o produto seja aplicado no plano correto. Sua aplicação deve ocorrer em planos mais profundos, na junção dérmica-subcutânea. O número de sessões e a quantidade de produto adequada, varia conforme as características cutâneas, musculares e ósteo-cartilaginosas do paciente, objetivo do tratamento e as áreas que serão tratadas (LIMA; SOARES, 2020).

CONSIDERAÇÕES

Nos tempos atuais, muitos homens e mulheres se encontram em uma busca crescente e incessante pelo corpo perfeito. Na expectativa de se obter um resultado satisfatório, é bem comum notar uma procura mais e mais frequente por academias e clínicas de estéticas.

Os procedimentos estéticos são grandes aliados daqueles que desejam melhorar sua aparência facial e corporal, visto que, os tratamentos estéticos corporais, objetivam-se em deixar o corpo em harmonia, melhorando as curvas do corpo, o aspecto da pele e elevando a autoestima do indivíduo, já os tratamentos faciais, em dar viscosidade e firmeza para pele, auxiliando na melhora das linhas de expressões decorrentes da idade.

Os bioestimuladores de colágeno, são uma boa escolha para aquelas pessoas que desejam obter um efeito rejuvenescedor, tratando as rugas e a flacidez, dar contorno ao corpo, tudo de maneira progressiva e natural.

Quando realizado da forma correta, por um profissional capacitado, os bioestimuladores de colágeno consegue entregar um resultado seguro e eficaz. Visto que, seus efeitos colaterais são baixíssimos.

Vale ao profissional capacitado, realizar uma avaliação para entender as principais queixas do paciente, escolher o melhor tipo de biostimulador para sanar estas queixas, a quantidade de sessões necessárias e o plano de aplicação correto para se ter um resultado duradouro e satisfatório com o tratamento.

REFERÊNCIAS

DAMASCENO, L. C. et al. Complicações provocadas pelo uso de preenchedores permanentes como PMMA / Complications caused by the use of permanent fillers such as

PMMA. Brazilian Journal Of Health Review, Brasília, v. 4, n. 5, p. 22312-22315, 15 out. 2021. South Florida Publishing LLC.

FARNEZE, P. A. Complicações do uso do polimetilmetacrilato (pmma) na harmonização orofacial. 2021. 17 f. Tese (Doutorado) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, Sete Lagoas, 2021.

GALDERMA. Oferecendo Excelência em Avaliação Facial: Guia de Avaliação Facial, Galderma, 2021.

GIORDANI, T. Bioestimuladores: qual a diferença entre Sculptra® e Radiesse®? 2021. Clínica Dra. Telma Giordani. Disponível em: <https://dratelmagiordani.com.br/tecnologias/bioestimuladores-qual-a-diferenca-entre-sculptra-e-radiesse/>. Acesso em: 19 set. 2022.

LIMA, K. C. T.; CARVALHO, M. B. C. Bioestimuladores de Colágeno. 2020. 11 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2020.

LIMA, N. B.; SOARES, M. L. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. Clinical And Laboratorial Research In Dentistry, Recife, v. 1, n. 1, p. 1-18, 24 abr. 2020.

LOTAIF, S. C. S. Bioestimuladores de colágeno em combate aos sinais do envelhecimento facial. 2021. 13 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, São Paulo, 2021.

MACHADO FILHO, C. D. S. et al. Ácido Poli-L-Láctico: um agente bioestimulador. Surg Cosmet Dermatol, Santo André, v. 4, n. 5, p. 345-350, 26 dez. 2013.

MAGALHÃES, E. S. M. Complicações com bioestimuladores injetáveis. 2021. 12 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, São Paulo, 2021.

MARCOLANO, J. R. T.; VIANA, P. H. G.; FRAGOSO, A. X. Bioestimuladores de colágeno na estética. 2021. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Faculdade Multivix Serra, Vitória, 2021.

MARTINS, A. N. Hidroxiapatita de cálcio como bioestimulador em harmonização facial. 2020. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Instituto Braga de Odontologia - IBOP, São Paulo, 2020.

MENDONÇA, A. S. P. Benefícios da policaprolactona na estética facial. 2021. 27 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, Rio de Janeiro, 2021.

NOGUEIRA, I. C. C.; SILVA, N. C. S. Aplicabilidade dos Bioestimuladores de Colágeno (Ácido Poli-L-Láctico e Hidroxiapatita de Cálcio) no Preenchimento Dérmico em Áreas Off-face do Corpo. Society And Development, Pará, v. 8, n. 11, p. 1-14, jun. 2022.

PAULA, O. G. A. Correção imediata e sustentada do mento, ângulo mandíbula e dobras nasolabiais por volumização através de bioestimulação à base de policaprolactona (Ellansé). 2021. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, Belo Horizonte, 2021.

PEDROSA, J. D. S. et al. Uso de Bioestimuladores de Colágeno e seus efeitos no combate ao envelhecimento da pele. 2021. 14 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Balneário Camboriú, 2021.

QUINELLO, C. Os benefícios da hidroxiapatita de cálcio como bioestimulador de colágeno. 2020. BodyMetrix. Disponível em: <https://blog.bodymetrix.com.br/os-beneficios-da-hidroxiapatita-de-calcio-como-bioestimulador-de-colageno/>. Acesso em: 22 set. 2022.

SANTOS, P. S. P. Bioestimuladores de colágeno na harmonização facial: Ellansé – Sculptra – Radiesse. 2021. 53 f. Monografia (Especialização) - Curso de Harmonização Orofacial, Faculdade Sete Lagoas, Santos, 2021.

SHANG-LI, LIN.; S. L.; CHRISTEN, M.O. Complicações do preenchimento dérmico à base de policaprolactona: um estudo retrospectivo de 1.111 tratamentos. Journal Cosmetic Dermatology, 2020.