



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE BIOMEDICINA

CAROL LEITE ARAUJO

***Estudo comparativo entre as principais marcas de bioestimuladores de  
colágeno: uma revisão da literatura***

Porto Alegre

2023

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE BIOMEDICINA  
CAROL LEITE ARAUJO

***Estudo comparativo entre as principais marcas de bioestimuladores: uma  
revisão da literatura***

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Centro Universitário Ritter dos  
Reis como exigência para obtenção do título de  
bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Esp. Chaiane Mara Oliveira  
Moraes

Porto Alegre  
2023

## **AGRADECIMENTO**

Gostaria de agradecer aos meus professores que me inspiraram e me fizeram amar o curso. Em especial, gostaria de agradecer à minha orientadora, Chaiane Oliveira, pela sua dedicação, sua paciência, seu profissionalismo e sua atenção aos detalhes. Seu incentivo e motivação foram fundamentais para o meu sucesso.

Gostaria de expressar minha gratidão à minha colega Daiane Machado, por ter me ajudado durante todo o curso. Sem a sua ajuda, teria sido muito mais difícil.

Aos meus queridos filhos Sam e Isaac, que me deram a força necessária para concluir esta jornada. Vocês são a minha maior inspiração e motivo de orgulho. Amo vocês mais do que as palavras podem expressar.

E por fim, agradeço ao meu esposo e principal motivador, Jesley Carlot.

Você esteve ao meu lado em todos os momentos, sendo a minha base, me incentivando, motivando e me ajudando a superar todas as dificuldades. Sem você nada disso seria real.

## SUMÁRIO

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1 RESUMO .....</b>                                                               | <b>6</b>  |
| <b>1.2 ABSTRACT .....</b>                                                             | <b>6</b>  |
| <b>1.3 INTRODUÇÃO .....</b>                                                           | <b>7</b>  |
| <b>1.4 MATERIAL E MÉTODO.....</b>                                                     | <b>8</b>  |
| <b>1.5 RESULTADO.....</b>                                                             | <b>9</b>  |
| <b>1.5.1 COMPOSIÇÃO DOS BIOESTIMULADORES.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 1.5.1.1 CARBOXIMETICELULOSE (CMC).....                                                | 9         |
| 1.5.1.2 ELLANSÉ®.....                                                                 | 9         |
| 1.5.1.3 SCULPTRA®.....                                                                | 10        |
| 1.5.1.4 RADIESSE®.....                                                                | 11        |
| <b>1.5.2. DURABILIDADE DOS BIOESTIMULADORES.....</b>                                  | <b>13</b> |
| 1.5.2.1 ELLANSÉ®.....                                                                 | 13        |
| 1.5.2.2 SCULPTRA® .....                                                               | 13        |
| 1.5.2.3 RADIESSE® .....                                                               | 13        |
| <b>1.5.3. LOCAIS ADEQUADOS PARA A APLICAÇÃO. ....</b>                                 | <b>14</b> |
| 1.5.3.1 ELLANSÉ®.....                                                                 | 14        |
| 1.5.3.2 SCULPTRA®.....                                                                | 14        |
| 1.5.3.3 RADIESSE®.....                                                                | 15        |
| <b>1.5.4. INDICAÇÕES DE USO, EFEITOS E RESULTADOS DOS<br/>BIOESTIMULADORES .....</b>  | <b>16</b> |
| 1.5.4.1 ELLANSÉ®.....                                                                 | 16        |
| 1.5.4.2 SCULPTRA®.....                                                                | 16        |
| 1.5.4.3 RADIESSE®.....                                                                | 17        |
| <b>1.5.5. PRINCIPAIS CONTRAINDICAÇÕES DOS BIOESTIMULADORES.....</b>                   | <b>18</b> |
| 1.5.5.1 ELLANSÉ®.....                                                                 | 18        |
| 1.5.5.2 SCULPTRA®.....                                                                | 18        |
| 1.5.5.3 RADIESSE®.....                                                                | 18        |
| <b>1.5.6. POSSÍVEIS INTERCORRÊNCIAS ORIUNDAS DO USO DOS<br/>BIOESTIMULADORES.....</b> | <b>18</b> |
| 1.5.6.1 ELLANSÉ®.....                                                                 | 18        |
| 1.5.6.2 SCULPTRA®.....                                                                | 19        |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1.5.6.3 RADIESSE®.....                                    | 19        |
| <b>1.6 DISCUSSÃO.....</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>1.7 CONCLUSÃO.....</b>                                 | <b>24</b> |
| <b>1.8 REFERÊNCIAS.....</b>                               | <b>25</b> |
| <b>1.9 ANEXO 1 (NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA).....</b> | <b>26</b> |

## 1.1 RESUMO

Até o ano de 2060 espera-se que a população idosa cresça sete vezes mais em consideração ao ano 2000. O envelhecimento é um processo fisiológico natural e todos os tecidos do corpo são afetados, mas a pele expressa de maneira mais perceptível este processo. A busca pelo rejuvenescimento da pele tem aumentado cada vez mais e, neste avanço, os bioestimuladores de colágeno são excelentes aliados aos procedimentos estéticos. Os bioestimuladores são produtos injetáveis, absorvíveis e compatíveis com o organismo humano, tendo como principal função estimular a produção de colágeno na área tratada através de microesferas, trazendo mais volume, contorno e firmeza à região. Portanto, o trabalho em questão propõe comparar os bioestimuladores ácido poli-láctico (PLLA), policaprolactona (PCL) e hidroxapatita de cálcio (CaHA) em relação à composição e durabilidade, bem como aos locais ideais de aplicação, as indicações, as contra-indicações e as intercorrências em relação ao uso. Diante do aumento crescente do uso dos bioestimuladores, é de extrema importância conhecer as marcas de forma aprofundada. Entender as características de cada produto, suas fórmulas e dominar as indicações de uso, bem como as contraindicações, são importantes a fim de se evitar intercorrências. A busca bibliográfica foi iniciada em agosto de 2022, nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, nos idiomas português e inglês, abrangendo artigos publicados entre os anos 2011 e 2022. Utilizaram-se os descritores “colágeno”, “rejuvenescimento” e “envelhecimento da pele”, conforme consulta realizada no DeCS/MeSH-Descritores em Ciências da Saúde. Os critérios de inclusão englobaram artigos que abordavam sobre os bioestimuladores de colágeno, envelhecimento da pele, rejuvenescimento facial e artigos sobre as marcas Ellansé®, Radiesse® e Sculptra®. Por outro lado, como critério de exclusão foram desconsiderados estudos que não abordavam o tema principal ou pesquisas anteriores ao ano 2008.

**Palavras-chave:** colágeno, rejuvenescimento, envelhecimento da pele.

## 1.2 ABSTRACT

By the year 2060 it is expected that the elderly population will grow seven times more than in the year 2000. Aging is a natural physiological process and all body tissues are affected, but the skin expresses this process in a more perceptible way. The search for skin rejuvenation has increased more and more and, in this advance, collagen biostimulators are excellent allies to aesthetic procedures. Biostimulators are injectable products, absorbable and compatible with the human body, whose main function is to stimulate collagen production in the treated area through microspheres, bringing more volume, contour and firmness to the region. Therefore, the work in question proposes to compare the biostimulators polylactic acid (PLLA), polycaprolactone (PCL) and calcium hydroxyapatite (CaHA) in relation to composition and durability, as well as the ideal application sites, indications, contraindications, indications and intercurrents in relation to use. Faced with the increasing use of biostimulators, it is extremely important to know the brands in depth. Understanding the characteristics of each product, its formulas and mastering the indications for use, as well as the contraindications, are important in order to avoid intercurrents. The bibliographic search began in August 2022, in the Pubmed, Scielo and Google Scholar databases, in Portuguese and English, covering articles published between 2011 and 2022. The descriptors “collagen”, “rejuvenation” and “skin aging”, according to the consultation carried out in the DeCS/MeSH-Descriptors in Health Sciences. Inclusion criteria included articles that addressed collagen biostimulators, skin aging, facial rejuvenation and articles on Ellansé®, Radiesse® and Sculptra® brands. On the other hand, as

an exclusion criterion, studies that did not address the main theme or research prior to the year 2008 were disregarded.

**Keywords:** collagen, rejuvenation, skin aging.

### 1.3 INTRODUÇÃO

Inevitavelmente, envelhecer é um processo fisiológico natural que acontece no decorrer dos anos. Envelhecer de forma saudável traduz os hábitos adquiridos por uma pessoa ainda na juventude. Hábitos esses que influenciam positivamente na qualidade de vida, contemplando desde manter a mente ativa através de estudo e leitura, a prática de exercícios físicos, a alimentação saudável, e os cuidados gerais com a saúde os quais envolvem desde exames preventivos até o uso de um filtro solar.<sup>[1]</sup>

Até o ano 2060 há uma previsão de um aumento crescente cerca de sete vezes maior, na população idosa, em relação aos anos 2000.<sup>[1]</sup>

Todos os tecidos e órgãos do corpo humano envelhecem com o tempo, mas o que acontece com a pele é mais visível e perceptível.<sup>[2]</sup>

As alterações cutâneas celulares e extracelulares modificam as estruturas da camada basal ocasionando uma menor troca de suprimento na região.<sup>[3]</sup>

O colágeno e a elastina são os componentes mais afetados pelo envelhecimento, causando a perda da elasticidade do tecido cutâneo, a desidratação, resultando no surgimento de rugas, flacidez e alterações na pigmentação da pele.<sup>[3]</sup>

Existem diversas variáveis que definem a velocidade de como o envelhecimento ocorre. Variáveis, essas, consideradas internas que podem acelerar o envelhecimento da pele como, por exemplo, o tabagismo e a alimentação, e as externas, contemplando a exposição ao excesso de raios ultravioletas, a poluição, o autocuidado, entre outros.<sup>[2]</sup>

Há, também, variáveis que podem retardar o processo de envelhecimento e promover o rejuvenescimento, com abordagem na área estética através de técnicas injetáveis como, por exemplo, a administração de bioestimuladores os quais estimulam a produção de colágeno na região aplicada.<sup>[4]</sup>

A busca pelo rejuvenescimento da pele tem aumentado cada vez mais e, neste crescimento, a procura por resultados que proporcionem um aspecto natural e sem intervenções cirúrgicas têm sido uma opção de escolha. Pessoas que almejam os benefícios que os bioestimuladores podem proporcionar são o público ideal para usufruir desta inovação, fazendo com que o produto se torne um excelente aliado dos procedimentos estéticos.<sup>[5]</sup>

Os bioestimuladores são produtos injetáveis, absorvíveis e compatíveis com o organismo humano, agindo profundamente na pele. A principal função é estimular a produção de colágeno na área tratada através de microesferas, trazendo mais volume, contorno e firmeza à região.<sup>[6]</sup>

Após uma pesquisa clínica, Byunggi Bae concluiu que o uso dos bioestimuladores é mais favorável do que os preenchedores de ácido hialurônico (HA), pois além de volumizar a região aplicada, o bioestimulador promove a produção de novas fibras de colágeno, devolvendo elasticidade para a pele.<sup>[7]</sup>

A combinação dos bioestimuladores com outros procedimentos estéticos na harmonização facial tem mostrado resultados significativos no rejuvenescimento, pois promove mudanças estruturais e interação dos tecidos da face.<sup>[2]</sup>

Portanto, o trabalho em questão propõe comparar os bioestimuladores ácido poli-lático (PLLA), policaprolactona (PCL) e hidroxiapatita de cálcio (CaHA) em relação à composição e durabilidade, bem como as indicações, contraindicações e intercorrências em relação ao uso, como também, os locais ideais de aplicação.

## **1.4 MATERIAL E MÉTODO**

Esta pesquisa trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura. Esta revisão teve como foco estudos clínicos com as principais fórmulas de bioestimuladores, com o objetivo de responder à pergunta norteadora: Dentre as três marcas de bioestimuladores mais utilizadas no mercado, qual é a mais eficaz para o rejuvenescimento facial?

A busca pela literatura foi iniciada no mês de setembro de 2022, nas bases de dados Pubmed, Google Acadêmico e Scielo, nos idiomas português e inglês, abrangendo artigos publicados entre os anos de 2008 e 2022. Foram utilizados os descritores “colágeno, rejuvenescimento, envelhecimento da pele” utilizando-se os critérios de arranjo e combinação AND e OR, conforme consulta realizada no DeCS/MeSH – Descritores em Ciências da Saúde. Foram utilizados como critério de inclusão ensaios clínicos, estudos *in vivo* e relatos de caso que abordavam sobre o tema relacionando-o a bioestimuladores de colágeno, envelhecimento da pele, rejuvenescimento facial, e publicações relacionadas às principais marcas de estimuladores de colágeno, Ellansé®, Radiesse® e Sculptra®. Por outro lado, foram excluídos os estudos que não abordavam o tema principal ou pesquisas anteriores ao ano de 2008.



## **1.5 RESULTADO**

Os bioestimuladores são considerados a nova geração de preenchedores dérmicos, tendo formulação, durabilidade, função e locais de aplicação diferentes do AH. São mais favoráveis em casos de tratamento de envelhecimento do tecido, pois além de volumizar a região aplicada, promovem a produção de novas fibras de colágeno, devolvendo elasticidade para a pele.<sup>[7]</sup>

Este estudo tem como objetivo comparar as fórmulas dos principais bioestimuladores do mercado, sendo eles, PCL, PLLA e CaHa.

Será apresentada a composição de cada bioestimulador, sua durabilidade, locais indicados e contraindicados de aplicação, efeitos e resultados esperados, bem como efeitos adversos e intercorrências.

### **1.5.1 Composição dos bioestimuladores**

#### **1.5.1.1 Carboximetilcelulose (CMC)**

Trata-se de um polissacarídeo derivado da celulose, sendo considerada o gel-base dos bioestimuladores Ellansé®, Sculptra® e Radiesse®.<sup>[2, 4, 5, 8]</sup> É amplamente utilizada na indústria farmacêutica sendo um composto que contém dexametasona; em produtos injetáveis e na cosmética por sua resistência e biocompatibilidade.<sup>[9]</sup> O composto é higroscópico e possui a qualidade de absorver água do ambiente, podendo produzir preenchimento do tecido resultando em volume logo após sua aplicação.<sup>[8]</sup>

Em um estudo clínico, Mauro Leonardis reenfaz a segurança e eficácia da CMC. “É um agente ideal para aumento de tecidos moles”, pois durante o período de dois anos da pesquisa não houve registro de infecções, de migração ou reação adversa relacionada ao produto.<sup>[8]</sup>

#### **1.5.1.2 ELLANSÉ®**

O bioestimulador Ellansé® é composto pelo polímero de poliprolactona (PCL) que é biodegradável e bioabsorvível, sendo naturalmente hidrolisado pelo corpo. É produzido pela empresa Sinclair Pharma, desde 2009 sendo o seu uso permitido, no Brasil, desde 2016 que foi quando a Anvisa (Agência de Nacional de Vigilância Sanitária) registrou o produto.<sup>[9]</sup>

É composto por 30% de microesferas lisas de PCL, as quais possuem diâmetro de 25 a 50µm, conforme imagem 1, e 70% de gel carreador de CMC aquoso. O produto vem pronto para uso não necessitando de qualquer diluição. <sup>[4]</sup>

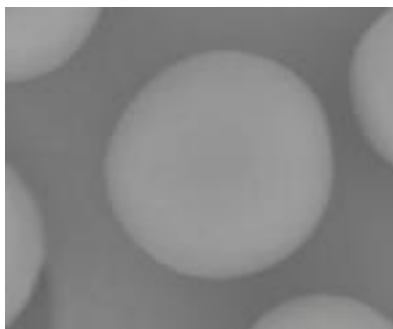


Imagem 1: Microesferas de PCL Ellansé® - Analisador de Imagem de Partículas de Fluxo (AIPF) - SINCLAIR PHARMA. Brochura Ellansé. 2021.

Devido à propriedade do CMC combinada com o PCL, a ação de volumização do tecido é imediata, mas não duradoura. O gel de CMC e as microesferas de PCL são absorvidos a partir de 6 semanas, tendo seu volume substituído pela neocolagênese induzida pela ação do bioestimulador. <sup>[10]</sup>

O diâmetro de 25 a 50µm é protegido da fagocitose, garantindo que o polímero obtenha o tempo necessário para agir. <sup>[9]</sup>

O uso do PCL na estética é a forma mais recente da sua aplicação sendo utilizado há mais de 20 anos em usos biomédicos, como, por exemplo, suturas, clips, pinos para ossos, entre outras áreas como medicamentos e alimentos. <sup>[10]</sup>

#### **1.5.1.3 SCULPTRA®**

O bioestimulador Sculptra® é composto por ácido poli-lático (PLLA) sendo um polímero sintético e biodegradável. O PLLA é derivado do ácido láctico que é naturalmente produzido no corpo humano. <sup>[11]</sup>

O PLLA foi sintetizado pela primeira vez na França, em 1954, porém sua aprovação data de 1999, na Europa, para uso estético como preenchedor. <sup>[12]</sup> Em 2004, o Sculptra® foi registrado e aprovado no Brasil. <sup>[6]</sup>

Até então seu uso era principalmente para tratamento de lipoatrofia associada ao HIV (vírus da imunodeficiência humana), e em 2009 teve expansão para a finalidade estética. <sup>[6]</sup>

O Sculptra® é composto por PLLA, CMC e manitol não pirogênico. O produto é comercializado pela Farmacêutica Galderma, e distribuído em frasco estéril contendo pó liofilizado. Faz-se necessária a hidratação do composto antes de injetá-lo no tecido.<sup>[12]</sup>

Desde 2021, foram disponibilizados estudos sobre a diluição e aplicação do produto. Anteriormente a este ano, fazia-se necessário um mínimo de 24 horas para o uso, porém atualmente sabe-se que o produto se encontra pronto para o uso dois minutos após a sua reconstituição.<sup>[13]</sup>

Imediatamente após a aplicação do Sculptra® na pele é possível notar a volumização da região, no entanto, o aumento observado trata-se do diluente utilizado na hidratação do produto. O volume tende a desaparecer em cerca de três dias após a aplicação e, nas próximas semanas, observa-se, gradualmente, a indução da produção de colágeno no local onde o produto foi aplicado.<sup>[11]</sup>

Há registros do uso com segurança do PLLA em humanos há mais de 25 anos. Além do uso em tratamento de lipoatrofia associada ao HIV, é utilizado também em materiais de suturas, placas reabsorvíveis e parafusos em cirurgias craniofaciais, neurológicas e ortopédicas.<sup>[6, 11]</sup> Sua micropartícula tem o diâmetro de 40 a 63 µm, sendo protegida da fagocitose natural.<sup>[12]</sup> Diferente de outras marcas estudadas, a partícula do Sculptra® não é esférica, e sim irregular conforme a imagem 2.<sup>[9]</sup>

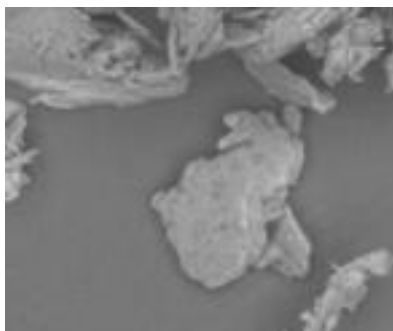


Imagem 2: Micropartícula de PLLA - Sculptra®- Analisador de Imagem de Partículas de Fluxo (AIPF) - SINCLAIR PHARMA. Brochura Ellansé. 2021.

#### **1.5.1.4 RADIESSE®**

O bioestimulador Radiesse® é composto por hidroxiapatita de cálcio (CaHa) sendo um preenchedor sintético semi-sólido, considerado altamente biocompatível. Sua composição tem um componente mineral fisiológico idêntico ao encontrado nos ossos e nos dentes.<sup>[2]</sup>

A farmacêutica Merz é responsável pela produção do Radiesse® desde a sua aprovação pelo FDA em 2006. Chegou no Brasil em 2008 para ser utilizado em rugas e lipoatrofia associada ao HIV, com autorização da ANVISA. [12]

O Radiesse® é composto por 30% de CaHa, 70% de CMC e glicerina. Após sua aplicação é possível ver os resultados relacionados ao produto, pois se trata de um composto semi-sólido. Sua alta viscosidade impede que ele migre ou desloque da região aplicada. [14]

Após a aplicação da CaHa, o gel de CMC é absorvido, e o seu volume é substituído pela formação do novo colágeno, mas as esferas de CaHa podem levar meses para serem degradadas do tecido. [2]

Em um estudo clínico, foi comparado durante 18 meses a eficácia de rejuvenescimento e preenchimento do Radiesse® e ácido hialurônico na região das mãos. O estudo concluiu que o Radiesse® tem tanta capacidade de volumização e contorno quanto o HA, entretanto com uma capacidade de rejuvenescimento consideravelmente maior, conforme imagem 3 [15]

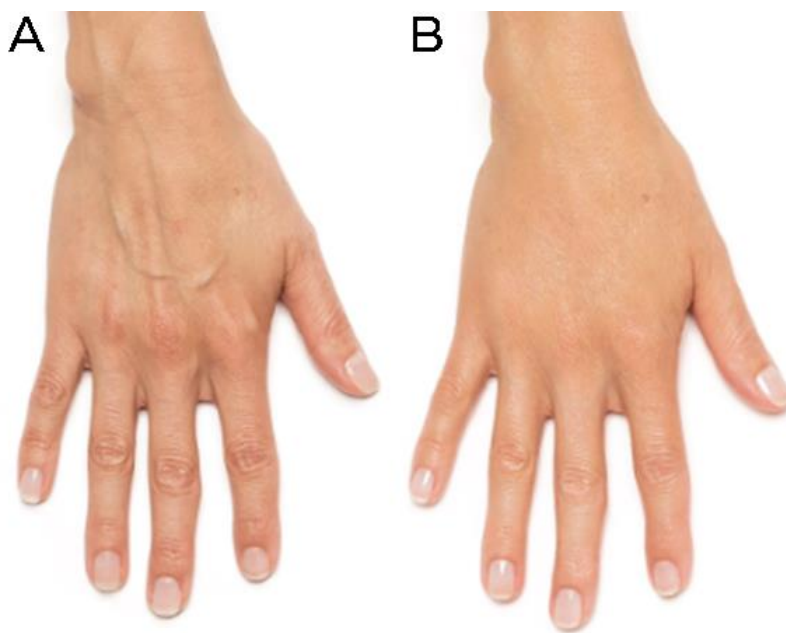


Imagem 3: Antes (A) e duas semanas (B) após receber 3 ml de Radiesse para tratar as mãos.  
<https://radiesse.com/before-after/> (consultado em 24/04/ 2023)

O CaHa é utilizado em humanos há muitos anos nas áreas da otorrinolaringologia, odontologia e radiologia. [12]

Sua micropartícula é lisa, conforme imagem 4, [9] e tem o diâmetro de 25 a 45  $\mu\text{m}$  sendo protegido da fagocitose por um período de meses para que seu polímero construa um andaime afim de haver o crescimento de tecidos moles. [2]

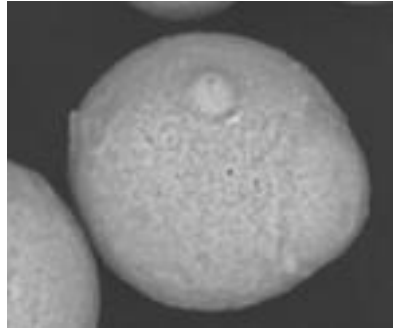


Imagem 4: Microesfera de CaHa- Radiesse® - Analisador de Imagem de Partículas de Fluxo (AIPF) - SINCLAIR PHARMA. Brochura Ellansé. 2021.

## 1.5.2. Durabilidade dos bioestimuladores

### 1.5.2.1 ELLANSÉ®

Estudos clínicos mostram que sua durabilidade *in vivo* pode variar de um a três anos dependendo do produto escolhido. <sup>[10]</sup>

Atualmente, o Ellansé® está disponível no mercado com três produtos e durabilidades diferentes. <sup>[9]</sup>

A durabilidade de cada produto está relacionada diretamente ao tamanho do polímero utilizado. <sup>[9]</sup>

Suas variações são: Ellansé-S (short), Ellansé-M (medium) e Ellansé-L (long). <sup>[9]</sup>

Dentre os bioestimuladores estudados, este é o com maior durabilidade, sendo indicado para pacientes que buscam resultados duradouros. <sup>[9, 12]</sup>

### 1.5.2.2 SCULPTRA®

Diferente do Ellansé®, o Sculptra® é fornecido no mercado somente em uma versão. Conforme estudos de satisfação e estudos clínicos, o bioestimulador Sculptra® pode durar dois anos ou mais. <sup>[11]</sup>

### 1.5.2.3 RADIESSE®

O Radiesse® é encontrado no mercado em duas versões, sendo elas em seringa de 0,8ml e 1,5ml dependendo de reconstituição. Não há diferença de durabilidade entre os produtos. <sup>[12]</sup>

Sua durabilidade estimada é de pouco mais de um ano. <sup>[2]</sup>

### 1.5.3. Locais adequados para a aplicação

#### 1.5.3.1 ELLANSÉ®

A Sinclair Pharma que produz o bioestimulador Ellansé® recomenda a aplicação em diversas áreas da face, como: fronte, têmporas, supercílio, remodelação do nariz, aumento da região malar, sulcos nasolabiais, comissuras labiais, linhas de marionete, sulco pré jowl, sulco mentolabial, definição do mento e linha da mandíbula, conforme imagem 5. <sup>[10]</sup>

Não é recomendado o seu uso nas áreas periorbitais, como pálpebras, olheiras, glabella, nem na região labial. <sup>[9]</sup>

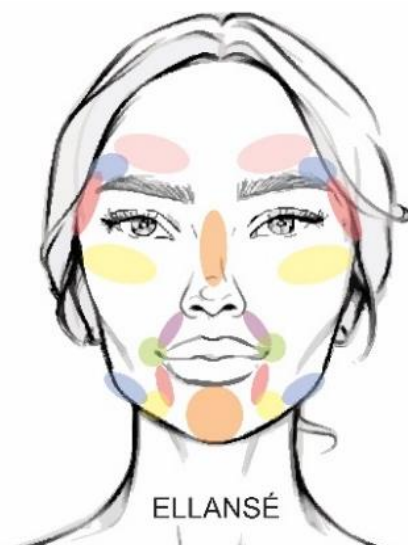


Imagem 5: Áreas de aplicação do Ellansé® com os pontos indicados. Fonte: Sinclair Pharma, 2021. Figura: autoria própria.

#### 1.5.3.2 SCULPTRA®

A Galderma recomenda a aplicação nas seguintes regiões: têmporas, aumento da região malar, calha lagrimal, sulcos nasolabiais, linhas de marionete, sulco mentolabial, definição do mento, linha da mandíbula e contorno do rosto, conforme imagem 6. <sup>[6]</sup>

Não é recomendado o seu uso nas áreas do terço superior, como: fronte, têmpora; regiões periorbitais, como: pálpebras, olheiras e glabella, também não sendo recomendada a aplicação no nariz, nos lábios e em comissura labial. <sup>[11]</sup>



Imagem 6: Áreas de aplicação do Sculptra® com os pontos indicados. Fonte: Galderma Figura: autoria própria.

### 1.5.3.3 RADIESSE®

A Merz pharma indica a aplicação do bioestimulador Radiesse® no terço médio e inferior da face, como: aumento da região malar, sulcos nasolabiais, comissuras labiais, linhas de marionete, sulco pré jowl, sulco mentolabial, definição do mento e linha da mandíbula, conforme imagem 7. <sup>[2]</sup>

Não é recomendado o seu uso nas áreas do terço superior, como: fronte, têmpora; regiões periorbitais, como: pálpebras, olheiras e glabella, não sendo também recomendado o uso no nariz e nos lábios. <sup>[14]</sup>

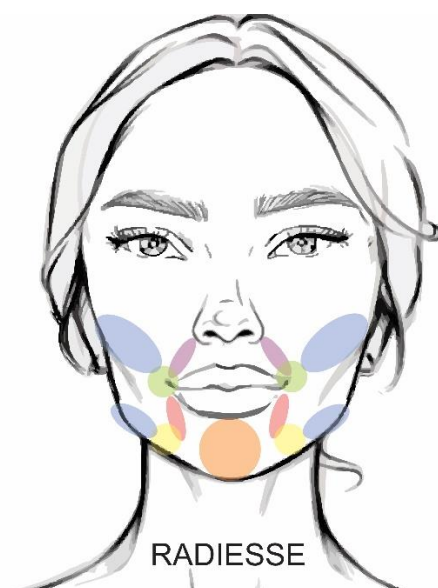


Imagem 7: Áreas de aplicação do Radiesse® com os pontos indicados. Fonte: Merz Pharma Figura: autoria própria.

#### 1.5.4. Indicações de uso, efeitos e resultados dos bioestimuladores

##### 1.5.4.1 ELLANSÉ®

A indicação do bioestimulador Ellansé® é para aplicação na hipoderme, estimulando a produção de colágeno através das suas microesferas de PCL combinadas ao CMC. Os resultados duradouros aparecem a partir de 6 semanas, sendo observadas redução de rugas, restauração de volume, definição de contornos e melhora da qualidade da pele <sup>[4]</sup>, conforme imagem 8.



Imagem 8: Antes da aplicação e um mês depois da aplicação nas seguintes regiões: Supercílio, têmpora, malar, sulco nasolabial, linha de marionete, papada e mento. Dr. Shang-Li Lin. Dermatologista, Taipei, Taiwan.

##### 1.5.4.2 SCULPTRA®

Os resultados mais visíveis começam a partir de 6 semanas, sendo o momento mais ativo da neocolagênese. Sua indicação de uso é na camada hipodérmica, nas regiões indicadas para aplicação. <sup>[11]</sup>

Estudos clínicos demonstram resultados, principalmente, na redução de rugas faciais e no aumento da espessura da pele <sup>[11]</sup>, conforme imagem 9.





Imagem 9: Figura (A) antes do atendimento, figura (B) após 1 ano da aplicação. Fonte: Breithaupt e Fitzgerald, Facial Plast Surg Clin North Am. 2015.

#### 1.5.4.3 RADIESSE®

Diferente dos outros bioestimuladores citados, a indicação do Radiesse® é para aplicação na hipoderme e região do periósteo, usado para simular estruturas ósseas.<sup>[16]</sup> Sua aplicação é, principalmente, focada no terço inferior, e sua formulação tem maior poder preenchedor comparada a outras fórmulas, além de produção de novas fibras de colágeno nas áreas tratadas. Entre seus resultados está a melhora do aspecto geral da pele, redução de rugas e flacidez, e volumização da área tratada <sup>[2]</sup>, conforme imagem 10.



Imagem 10: Antes (A) e depois (B) de quatro semanas após receber uma injeção de 3,5 cc de Radiesse® na parte inferior da face para tratar a mandíbula. <https://radiesse.com/before-after/> (consultado em 24/04 / 2023)

### **1.5.5. Principais contraindicações dos bioestimuladores.**

#### **1.5.5.1 ELLANSÉ®**

A Sinclair Pharma inclui diversos estudos sobre a segurança do Ellansé®. Em sua principal contraindicação está zonas de aplicação, como, por exemplo, região dos lábios. Também cita que a aplicação deve ser na hipoderme, podendo trazer intercorrências caso não seja aplicado corretamente. <sup>[10]</sup>

#### **1.5.5.2 SCULPTRA®**

A Galderma Pharma cita como contraindicação aplicação em áreas do rosto como periorbital e perioral, incluindo região frontal e lábios. Seu uso também não é aprovado em pacientes com histórico alérgico à composição, crianças, gestantes, lactantes e usuários de imunossupressores. <sup>[6]</sup>

#### **1.5.5.3 RADIESSE®**

A Merz pharma não indica o uso do Radiesse® em pacientes com histórico de alergias graves, anafilaxia ou hipersensibilidade à fórmula. Seu uso também não é indicado para gestantes e lactantes, ou zonas faciais de aplicação como periorbital, têmporal e labial, ou regiões com presença de preenchedor permanente. <sup>[14]</sup>

### **1.5.6. Possíveis intercorrências oriundas do uso dos bioestimuladores**

#### **1.5.6.1 ELLANSÉ®**

A Ellansé® destaca sua segurança, citando estudos clínicos e pesquisas de vigilância. Seus efeitos adversos mais comuns são considerados leves incluindo reação inflamatória, como: inchaço, edema, eritema, hematomas, rigidez ou nódulos. <sup>[9]</sup>

Um estudo de caso com uma paciente de 68 anos mostrou intercorrência oriunda do uso do bioestimulador de PCL. Com análise ultrassonográficas e histopatológicas houve confirmação da presença de granuloma após aplicação do preenchedor. A análise dos dados foi

feita um ano após a injeção do produto na região, e até o momento, este é o primeiro caso relatado no mundo. <sup>[17]</sup>

Outra possível intercorrência que pode ocorrer com o uso deste produto é referente a injeção intravascular ou compressão de vasos e artérias em zonas de risco, podendo causar necrose ou cegueira temporária. <sup>[4]</sup>

#### **1.5.6.2 SCULPTRA®**

Dentre os efeitos adversos citados, está o risco de inflamação após a aplicação, causando inchaço, eritema, edema, hematomas, infecção, entre outros. <sup>[5]</sup>

Em 2021 houve o primeiro caso da literatura de anafilaxia pela administração do bioestimulador PLLA. Imediatamente após a aplicação do produto na região da face para fins estéticos foi constatada uma reação de hipersensibilidade, ocasionando edema facial, que evoluiu para urticária generalizada, seguindo de tremores e edema nos membros inferiores. Em seguida houve relato de edema na língua e dificuldade de fala. A paciente negou alergias prévias. <sup>[18]</sup>

Um estudo referente a reconstituição do Sculptra® aponta efeitos adversos leves destacando que de 1.002 indivíduos que realizaram a aplicação do bioestimulador, 4 apresentaram nódulos na região aplicada. <sup>[13]</sup>

#### **1.5.6.3 RADIESSE®**

Os efeitos adversos são considerados leves e transitórios. Os mais comuns observados, em estudos clínicos, foram: inchaço, edema, hematoma, dor e coceira. A compreensão dos vasos e artérias também é citada como um risco, além da aplicação em planos superficiais, podendo ocasionar nódulos. <sup>[2]</sup>

É importante saber que as microesferas de CaHa podem ser visualizadas em raio-X e tomografias, levantando preocupações sobre a interpretação e visualização desses exames. <sup>[12]</sup>

Um estudo sobre efeitos adversos de preenchimentos dérmicos aponta que o Radiesse® foi o produto mais associado ao comprometimento vascular, seguido de necrose dérmica e cegueira. O FDA relata que essa complicação está associada a injeção na região nasal dorsal. <sup>[19]</sup>

Conforme imagem 7, a região nasal não é indicada para aplicação. <sup>[14]</sup>

Outro estudo apresentou uma complicação grave após preenchimento de pregas vocais com o uso do CaHa. Após a injeção a paciente desenvolveu edema laríngeo grave, com mobilidade limitada nas cordas vocais e redução das vias aéreas, sendo necessário terapia intensiva imediata. Neste estudo não há informações sobre qual produto foi utilizado. [20]

## 1.6 DISCUSSÃO

Os Bioestimuladores Ellansé®, Sculptra® e Radiesse®, apresentam fórmulas seguras e amplamente investigadas e utilizadas há mais de 20 anos nas áreas da medicina, indústria farmacêutica e estética.

Seus mecanismos de ação são similares sendo injetada uma partícula que irá causar inflamação controlada no tecido provocando o recrutamento de células como fibroblastos, que irão encapsular a partícula formando andaimes de colágeno, restaurando a região. [7, 10, 12]

Em suas particularidades, o PCL é um polímero sintético, pertencente aos poliésteres alifáticos, sendo totalmente biorreabsorvível, sorvível e estéril. [10] O PLLA é um polímero sintético, biodegradável e biocompatível derivado do ácido láctico. [11] E o polímero de CaHa é considerado sintético semi-sólido, tendo um componente mineral fisiológico idêntico ao encontrado em estruturas biológicas humanas, como ossos e dentes. [14]

A Sinclair Pharma cita vantagem em estudos, em que a degradação do PCL é mais lenta em relação ao PLLA. [10]

O Ellansé® e o Radiesse® são compostos por partícula lisa e esférica, diferente do Sculptra® que apresenta um formato irregular, conforme imagem 11. [9, 21]

Um estudo sobre influência do biomaterial sobre a resposta do tecido hospedeiro aponta que partículas de formato irregular tem mais tendências a causar nódulos, enquanto partículas esféricas tem vantagens referente à deposição do colágeno. [21]

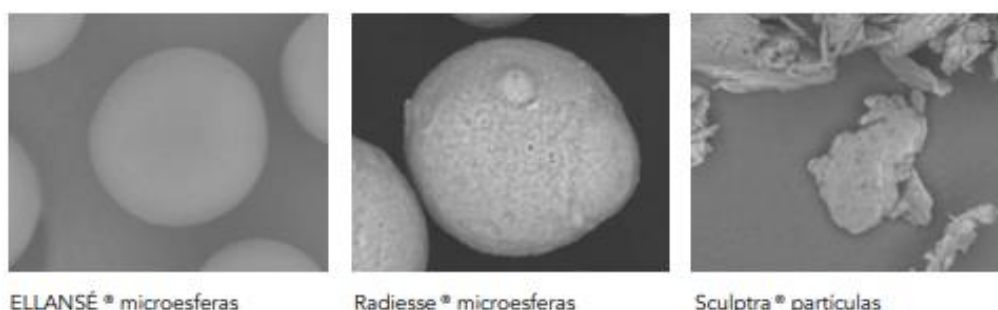


Imagem 11: Microesferas de PCL Ellansé®, microesferas de CaHa Radiesse®, e partícula de PLLA Sculptra® - Analisador de Imagem de Partículas de Fluxo (AIPF) - SINCLAIR PHARMA. Brochura Ellansé. 2021

Referente à durabilidade, Ellansé® apresentou resultados mais duradouros em relação aos outros bioestimuladores, chegando até 3 anos com o produto Ellansé-L. <sup>[10]</sup> O Sculptra® apresentou durabilidade de cerca de 25 meses, ou pouco mais de dois anos,<sup>[11]</sup> e o Radiesse® cerca de um ano. <sup>[2]</sup>

Em relação aos locais de aplicação, Ellansé® apresenta maior diversidade nas aplicações faciais como orbicular dos olhos, orbicular labial e nariz. <sup>[10]</sup> Sculptra® não é indicada a sua aplicação no supercílio, nariz e comissura labial, diferente do Ellansé®. <sup>[6]</sup> O Radiesse® é indicado para aplicação em terço médio e inferior, conforme imagem 12. <sup>[2]</sup>

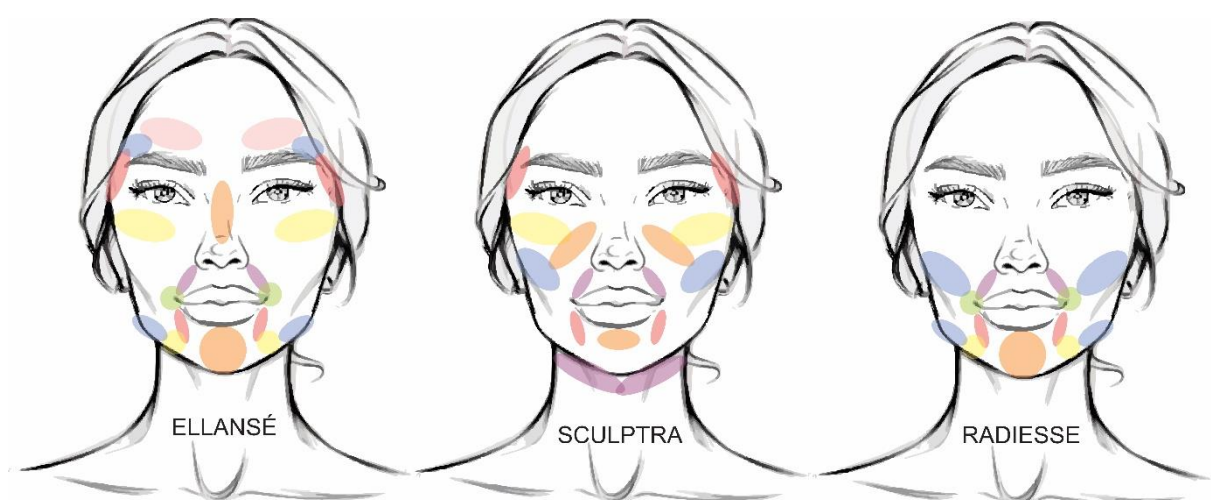


Imagem 12: Áreas de aplicação do Ellansé®, Radiesse® e Sculptra® com os pontos indicados. Fonte: Merz Pharma, Galderma, e Sinclair Pharma. Figura: autoria própria.

Os três bioestimuladores citados enfatizam que suas aplicações devem ser no plano hipodérmico, porém, o Radiesse® cita que sua aplicação também pode ser realizada no plano periósteo. <sup>[10, 11, 16]</sup> Essa aplicação tem como objetivo criar um andaime e um volume a mais na região aplicada, aumentando o volume e aparentando ser a estrutura de um osso, e ao mesmo tempo, tratando linhas finas e rugas do local. <sup>[16]</sup>

Em relação ao preparo do produto, o Ellansé® é o produto mais prático, vindo em duas seringas de 1ml prontas para uso, totalizando 2ml, diminuindo o risco de contaminação do produto. A indicação é de implantação subdérmica utilizando agulha 27G. <sup>[10]</sup>

O Radiesse® vem em duas opções de volume, com seringas de 0,8 ml ou 1,5 ml. <sup>[2]</sup> As duas opções precisam ser reconstituídas em água para injeção com auxílio da torneirinha. A quantidade de água para a reconstituição depende da região aplicada, qual efeito esperado, e plano tecidual. <sup>[16]</sup>

Em 2018 especialistas em estética se reuniram a fim de desenvolver em consenso diretrizes sobre a diluição do Radiesse®. Foram testados dois tipos de reconstituição: diluído (proporção de 1:1) e hiper diluído (proporção igual ou maior de 1:2). Foi concluído que as duas diluições são capazes de melhorar a flacidez e a qualidade da pele, porém a diluição de 1:1 é mais utilizada para aumento do volume local, e a hiper diluição mais focada em produzir novo colágeno. <sup>[14]</sup>

Desde o lançamento do Sculptra® para fins estéticos, a farmacêutica Galderma indica que o produto seja reconstituído com água estéril 24 horas antes de sua aplicação. <sup>[12]</sup>

Um estudo publicado em 2020 com o objetivo de identificar a segurança do uso do Sculptra®, imediatamente após a sua reconstituição, apontou que após a reconstituição com 8 ml de água estéril e agitação vigorosa por 1 minuto, não houve intercorrências ou efeitos adversos distantes das aplicações em 2h, 24h e 72 horas após a agitação. <sup>[22]</sup>

Atualmente o Sculptra® se encontra pronto para o uso dois minutos após a sua reconstituição. <sup>[13]</sup>

Os três produtos citam ser somente para aplicação injetável, de uso único, estéril, não reutilizável, tendo sua durabilidade máxima após abertura de 72 horas. <sup>[2, 10, 21]</sup>

Os principais efeitos esperados são redução de rugas e flacidez tissular, melhora na qualidade da pele, bem como volumização e definição da região tratada. <sup>[2, 6, 10]</sup>

As contraindicações são similares e incluem, histórico de reações alérgicas, aplicação em gestantes e lactantes, e zonas de aplicação. <sup>[6, 10, 14]</sup>

Embora os três bioestimuladores apresentem zonas de aplicação distintas, todos citam os riscos de uma aplicação superficial, e destacam que, quando utilizados em zonas de risco, podem atingir vasos e artérias causando injeção intravascular ou compressão de vasos, resultando em sintomas graves. <sup>[6, 10, 14]</sup>

Desta forma, apesar dos bioestimuladores serem citados como superiores em relação ao preenchimento com HA, em relação a volumizar, melhoram o aspecto geral da pele. <sup>[7]</sup> Os bioestimuladores não possuem agente reversor, aumentando o risco do procedimento. O ácido hialurônico possui a hialuronidase que degrada imediatamente o produto e minimiza efeitos graves como obstrução de vasos e artérias. <sup>[12]</sup>

Os eventos adversos relacionados ao uso dos bioestimuladores são leves e transitórios, e apresentam percentuais muito baixos de ocorrência. <sup>[9, 12, 14]</sup>

Um estudo realizado com 1.002 indivíduos apontou que a aplicação do Sculptra® gerou como efeito adverso nódulos em 4 indivíduos, ou seja, incidência em 0,4% dos pacientes. <sup>[13]</sup>

O relatório de segurança da Sinclair Pharma relata que a aplicação do bioestimulador Ellansé® pode causar nódulos, mas sua incidência é de 0,02%. <sup>[9]</sup>

O bioestimulador Radiesse® foi acompanhado em 2.779 pacientes, onde estes realizaram 5.081 tratamentos. Este estudo apontou que 166 pacientes tiveram nódulo como efeito adverso, e incidência de 3,26%. <sup>[19]</sup>

Os efeitos adversos relacionados a aplicação do Radiesse® ocorreram em áreas de orbicular dos olhos e boca, conhecidas por terem maior tendência a nódulos, por serem áreas dinâmicas. Os nódulos não são visíveis e desaparecem sem necessidade de intervenção. <sup>[14]</sup>

Alguns autores citam o risco do Radiesse® interferir em exames de imagem por conter cálcio na sua composição, sendo similar a estrutura dos ossos. <sup>[12]</sup> Porém estudos recentes provam que a presença da substância, apesar de aparecer sua deposição local em tomografias e raio x, não interfere no diagnóstico do paciente, pois sua estrutura é distinta dos ossos. <sup>[23]</sup>

As partículas de PLLA, tem mais tendência a nódulos, <sup>[21]</sup> apesar dos estudos mostrarem porcentagens que discordam disso. <sup>[19]</sup> O biomaterial em formato irregular tem mais tendência a essa intercorrência, havendo mais necessidade de intervenção para reversão, comparando aos outros produtos. <sup>[21]</sup>

Um estudo relacionado à intercorrência oriunda do uso do bioestimulador Ellansé®, comprovou presença de granuloma através de exames de imagem e histológicos. A análise foi realizada após um ano da aplicação. <sup>[17]</sup> A Ellansé® cita que a aplicação correta é essencial para prevenir intercorrências graves e duradouras. <sup>[9]</sup>

Efeitos adversos raros citados sobre o uso dos bioestimuladores incluem processos alérgicos graves e necrose tecidual. <sup>[18, 19]</sup>

O primeiro caso da literatura de anafilaxia pela administração do bioestimulador PLLA aconteceu em 2021, imediatamente após a aplicação do produto na região da face. Foi constatada uma reação de hipersensibilidade, ocasionando edema facial, que evoluiu para urticária generalizada, tremores e edema nos membros inferiores. <sup>[18]</sup>

Um estudo sobre efeitos adversos apontou que o Radiesse® foi o produto mais associado à intercorrência de nódulos, e ao comprometimento vascular, seguido de necrose dérmica e cegueira. O FDA relata que essa complicação está associada a injeção na região nasal dorsal. <sup>[19]</sup>

O estudo aponta o mal uso do bioestimulador por parte dos profissionais, referente a aplicação superficial levando a nódulos, diluições e hiperdiluição do produto, e aplicações em regiões contraindicadas, como o dorso do nariz, levando assim, a obstrução da artéria. <sup>[14, 19]</sup>

O artigo cita imperícia por parte profissional e indenização dos pacientes. <sup>[19]</sup>

As intercorrências estão associadas também a aplicação em locais contraindicados ou em plano tecidual errado. [2, 6, 14] Referente a aplicação não tradicional citam-se três casos em que houve sucesso no protocolo.

Um estudo realizado em 2016 aponta o Ellansé® como uma boa opção no preenchimento de testa, e tecidos moles no contorno da testa, como têmporas. Não havendo intercorrências graves na aplicação. [7]

O bioestimulador a base de PLLA foi utilizado nas regiões das mamas, após cirurgia de mastectomia e reconstrução com implantes, com a função de melhorar deformidade e aspecto da pele. Seu uso foi bem-sucedido. [6]

A aplicação em região periostal não é comum entre os bioestimuladores. O uso do Radiesse® aponta sucesso para procedimentos que imitam estrutura de ossos, como região do malar e mandíbula. [16]

## 1.7 CONCLUSÃO

Observando estudos *in vivo* dos bioestimuladores em questão, é possível concluir que todos promovem neocolagênese cerca de 6 a 8 semanas após a sua aplicação, e possuem capacidade de volumizar e reparar tecidos moles.

Os efeitos adversos mais comuns são leves e transitórios, com incidência e percentual muito baixos, acometendo em média de 1% a 3% das aplicações, e geralmente não dependendo de intervenção para solucionar.

Não foi possível responder à pergunta norteadora deste estudo, que era “Dentre as três marcas de bioestimuladores mais utilizadas no mercado, qual é a mais eficaz para o rejuvenescimento facial?”

Por outro lado, através da pesquisa realizada foi possível alcançar o objetivo de comparar os bioestimuladores, entendendo que cada um tem sua individualidade e aplicabilidade, não sendo possível chegar em uma conclusão de qual é o melhor para o rejuvenescimento facial.



## 1.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Souza E.; Pereira D.; Soares A. **Educação popular, promoção da saúde e envelhecimento ativo: uma revisão bibliográfica integrativa.** Ciência & Saúde Coletiva. V. 26. N. 4. Pág. 1355 - 1368, 2021.
- [2] Fabi S.; Pavicic T.; Braz A.; Green J.; Seo K.; Aj J. **Intervenções estéticas combinadas para prevenção do envelhecimento facial e restauração e embelezamento do rosto e do corpo.** Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. N.10. Pág. 423 - 429, 2017.
- [3] Zhang S.; Duan E. **Lutando contra o envelhecimento da pele: o caminho do banco para a cabeceira.** Cell transplantation. V. 27. N.5. Pág. 729 - 738, 2018.
- [4] Lin S.; Christen M. **Complicações de preenchimentos dérmicos à base de policaprolactona: um estudo retrospectivo de 1111 tratamentos.** Journal of Cosmetic Dermatology. V.19. N.8. Pág. 1907 - 1914, 2020.
- [5] Masveyraud O. **Rejuvenescimento facial com ácido L-polilático: cerca de 298 casos sucessivos.** Annales de Chirurgie Plastique Esthétique, V. 56. N.2. Pág. 120-7, 2011.
- [6] Sickles C.; Nasserredin A.; Gross G. **Ácido Poli-L-Lático.** StatPearls, 2022.
- [7] Bae B.; Lee G.; Oh S.; Hong K. **Segurança e eficácia a longo prazo do contorno da testa com um preenchimento dérmico à base de policaprolactona.** Dermatologic Surgery. V. 42. N.11. Pág.1256 - 1260, 2016.
- [8] Leonardis M. **Uso de carboximetilcelulose reticulada para aumento de tecidos moles: estudos clínicos preliminares.** Clinical Interventions in Aging. V.9. N.5. Pág. 317 - 22, 2010.
- [9] Christen, M. Ellansé segurança: **um estimulador de colágeno à base de policaprolactona.** relatório de segurança. Sinclair Pharma. 2021
- [10] Christen, M-O; Vercesi F. **Policaprolactona: como um polímero bem conhecido e futurista se tornou um estimulador de colágeno inovador em estética.** Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. V.13. Pág. 31 - 48, 2020.
- [11] Haddad A; Menezes A. **Recomendações sobre o uso de ácido poli-L-lático injetável para flacidez da pele em áreas fora do rosto.** Journal of Cosmetic Dermatology, V.18. N. 9. Pág. 929 -935, 2019.
- [12] Huang N; Maas C. **Cargas injetáveis: revisão do material e propriedades - Facial Plastic Surgery.** V. 31. N.1. Pág. 29 - 34, 2015.
- [13] Palm M., Mayoral F., Rajani A., Goldman M., Fabi S., Espinoza L., Andriopoulos B., Harper J. **Revisão de gráfico apresentando a segurança do PLLA injetável usado com volume alternativo de reconstituição para tratamentos faciais.** Journal of Drugs in Dermatology. V. 20. N.1. Pág. 118 -22, 2021.
- [14] Goldie K., Peeters W., Algoul M., Butterwick K., Casabona G. **Diretrizes de Consenso Global para a Injeção de Hidroxilapatita de Cálcio Diluída e Hiperdiluída para Endurecimento da Pele.** Dermatologic Surgery. V.44. N.1. Pág. S32 - S41, 2018.
- [15] Oliveira, Bueno N.; Moreira, Tarraf B., Awada, Ferraz M., Zerati, Assunção V. **Correção do envelhecimento volumétrico de mãos: estudo comparativo entre preenchimento com**

**hidroxiapatita de cálcio e ácido hialurônico.** Surgical & Cosmetic Dermatology. V. 9. N.4. Pág. 285 - 289, 2017.

[16] Lorenc Z., Bass L., Fitzgerald R., Goldberg D., Graivier M. **Volumização Facial Com Hidroxilapatita de Cálcio (CaHA) para o Tratamento do Envelhecimento.** Aesthetic Surgery Journal. V. 38. N.1. Pág. S18 - S23, 2018.

[17] Skrzypek E., Górnicka B., Skrzypek D., Krzysztof M. **Granuloma como complicação da injeção de preenchimento dérmico à base de policaprolactona: estudos ultrassonográficos e histopatológicos.** Journal of Cosmetic and Laser Therapy. V. 21. N.2. Pág. 65 - 68, 2019.

[18] Bardini G.; Pizzol N.; Scarlatelli A. **Anafilaxia ao ácido poli-L-lático.** Biblioteca Virtual em Saúde. V.5. N.3. Pág. 291 - 294, 2021.

[19] Rayess H.; Svider P.; Hanba C.; Sagar V.; DeJoseph L.; Carron M.; Zuliani G. **Uma análise transversal de eventos adversos e litígios para preenchimentos injetáveis.** JAMA Facial Plastic Surgery. V. 20. N.3. Pág. 207 - 214, 2018.

[20] Borrelli M., Nasrollahi T., Raskin J., Khan S., Mehdizadeh O. **Edema grave das vias aéreas após aumento da injeção de hidroxiapatita de cálcio (CaHA).** Ear, Nose & Throat Journal. V.101. N.10. Pág. 52S - 55S, 2022.

[21] Nicolau P. **Preenchimentos duradouros e permanentes: influência do biomaterial sobre a resposta do tecido hospedeiro.** Plastic and Reconstructive Surgery. V.119. N.7. Pág. 2271 - 2286, 2017.

[22] Baumann K., Alm J., Norberg M., Ejehorn M. **Uso imediato após a reconstituição de um implante bioestimulador injetável de ácido poli-L-lático.** Journal of Drugs in Dermatology. V. 19. N. 12. Pág. 1199 - 1203, 2020.

[23] Carruthers A., Liebeskind M., Carruthers J., Forster B. **Estudos radiográficos e tomográficos da hidroxiapatita de cálcio para tratamento de lipoatrofia facial associada ao HIV e correção de sulcos nasolabiais.** Dermatologic Surgery. V.34. N.1. Pág. 78-84, 2008.

## 1.9 ANEXO 1 (NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA)

### Diretrizes para Autores

Os artigos são recebidos em fluxo contínuo, isto é, recebemos textos em qualquer período do ano. A publicação dos artigos acontece no site da revista <https://reccl.com>, exclusivamente em formato PDF.

A Revista Científica de Estética e Cosmetologia aceita trabalhos da área das ciências da saúde com foco na área Estética, Cosmetologia e Qualidade de Vida.

São aceitos artigos originais, artigos de revisão, relato de caso ou estudo de caso. Trabalhos de conclusão de curso podem ser publicados com autorização expressa do professor orientador.

Os textos apresentados em congressos, simpósios e seminários são aceitos, com a condição de serem inéditos e estarem de acordo com as normas de publicação. Os trabalhos serão examinados pelo conselho editorial.

O arquivo da submissão deve estar no formato Microsoft Word; O manuscrito pode ter qualquer tamanho. Não há restrições quanto à contagem de palavras, número de figuras ou quantidade de informações de suporte. Recomendamos que você apresente e discuta suas descobertas de forma concisa.

Os manuscritos devem ser enviados no idioma em português ou inglês. Serão consideradas inserções para áreas específicas das Ciências da Saúde.

O título deve ser centralizado, em negrito e itálico com fonte Time Roman 14, a primeira letra em maiúscula.

Identificação do(s) autor(es) deverá ser feita logo após o título, com espaçamento de 1,5 em Time Roman 11 sem negrito e itálico, com nota de rodapé e identificação da instituição de origem, formação acadêmica, e-mail e ID do ORCID.

Número máximo de autores por artigo: O número máximo de autores por artigo é cinco (5). Não serão permitidas alterações (remoção, inclusão e substituição) na autoria dos artigos após a submissão online. Solicitações de alteração de autoria implicam em arquivamento do artigo.

Identificação da autoria e coautoria: Para artigos com mais de cinco (5) autores e necessário detalhar o papel desempenhado de cada um no estudo. Cada autor deve ter participado suficientemente do estudo para poder assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. Sua participação deve incluir ao menos: a) a concepção ou delineamento ou ainda análise e interpretação dos dados, ou ambos; b) redação do manuscrito ou sua revisão, quando inclua crítica intelectual importante de seu conteúdo; c) aprovação final da versão a ser publicada. A simples participação na coleta de dados não justifica autoria. Todos os elementos de um artigo (a, b, e c acima) devem ser atribuíveis a pelo menos um autor.

Em um trabalho de grupo (coletivo) a autoria deve especificar as pessoas chave responsáveis pelo artigo; os outros colaboradores devem ser reconhecidos separadamente em agradecimentos. Auxílios materiais ou financeiros de qualquer fonte devem ser também especificados.

Para um número maior de autores e coautorias o autor correspondente deve justificar em "comentários para o editor" no ato da submissão do artigo, ficando ao conselho editorial / revisores a aceitação ou não do referido estudo.

O trabalho deve conter: Resumo; Abstract; Introdução; Material e Método; Resultado, Discussão/Conclusão e Referências.

Referências: A Revista Científica de Estética e Cosmetologia utiliza as normas "Vancouver" para citações curtas e longas. Exemplo de construção textual:

Os polifenóis são compostos sintetizados pelas plantas para proteção contra radiação, dano mecânico e infecção microbiana.<sup>[1]</sup> Os polifenóis têm variabilidade estrutural e são comumente classificados como flavonóides, ácidos fenólicos, taninos e estilbenos. As principais diferenças entre os polifenóis estão no número de anéis fenólicos, juntamente com um ou mais radicais hidroxila.<sup>[2,3]</sup>

Referência Vancouver

- [1] Di Ferdinando M.; Brunetti C.; Agati G.; Tattini M. Multiple functions of polyphenols in plants inhabiting unfavorable Mediterranean areas. *Environ Exp. Bot.* 2014; 103:107–16.
- [2] González S.; Fernández M.; Cuervo A.; Lasheras C. Dietary intake of polyphenols and major food sources in an institutionalised elderly population. *J Hum Nutr. Diet Off J Br Diet Assoc.* 2014; 27:176–83.
- [3] Tsao R. Chemistry and biochemistry of dietary polyphenols. *Nutrients.* 2010;2:1231–46.

Citação longas Vancouver: As citações longas devem aparecer em parágrafo independente, recuado e digitado em espaço simples, e fonte menor para se destacar do texto (como exemplo, fonte 10), recuo de margem de 4 cm à esquerda, com ou sem aspas.

O resumo com no máximo 300 e no mínimo 200 palavras. Ao final deverá conter 3 palavras-chave, em Times Roman 12 espaçamento simples, para as palavras chaves, duplo espaço simples.

O artigo deve ser escrito em Times Roman, corpo 12, entrelinhas com espaço 1,5. Tamanho no papel: A4 (21,0 x 29,7 cm), com orientação retrato, margens superior e esquerda de 2,5 cm, inferior e direita de 2 cm.

Defina as abreviações na primeira aparição no texto. Não use abreviações fora do padrão, a menos que apareçam pelo menos três vezes no texto. Mantenha as abreviações no mínimo.

Imagens (figuras e fotos): devem ser nítidas, no tamanho máximo de 10 x 15 cm, apresentadas em formato digital padrão JPEG em 300dpi; devem ser centralizadas no documento e conter legendas e fontes; importante, elas devem ser inseridas no corpo do texto, não coladas.

Gráficos, tabelas e quadros devem estar acompanhados de título explicativo, a fim de compreender o significado dos dados reunidos.

Para reimpressão de fotografias, figuras, quadros, tabelas e gráficos extraídos de outros textos, devem ser indicados a fonte de referência e anexada a autorização da fonte ou do autor.

A revisão gramatical e ortográfica dos textos é de exclusiva responsabilidade dos autores, bem como a submissão de manuscritos em outro idioma.

### **Política de Plágio**

As suposições do plágio são: a) apresentar trabalhos de outros como seu; b) adotar palavras ou ideias de outros autores sem o devido reconhecimento; c) não usar aspas em uma citação literal; d) paráfrase de uma fonte sem mencioná-la; e) paráfrase abusiva, mesmo que a fonte seja mencionada. Os pressupostos gerais da fraude científica são os seguintes: a) fabricação, falsificação ou omissão de dados e plágio; b) publicação duplicada; e c) conflitos de autoria. Todos os trabalhos aceitos são submetidos a um software de detecção de plágio. A Revista adota o sistema CrossRef para identificação de plágio e ou similaridade. Os autores assumirão as consequências de qualquer natureza decorrentes do descumprimento das obrigações indicadas nessas regras editoriais. Em casos em que o plágio é incorrido, a Coordenação Editorial seguirá os seguintes procedimentos: a evidência do plágio detectado será enviada ao(s) autor(es), solicitando uma explicação sobre o mesmo. Se a resposta não for satisfatória, o artigo não será publicado e, se aplicável, a mídia na qual o artigo plagiado original foi publicado será informada.

## **Declaração de Direito Autoral**

---

### **Declaração de Direito Autoral - Proposta de Política para Periódicos de Acesso Livre**

Autores que publicam na Revista Científica de Estética & Cosmetologia concordam com os seguintes termos: 1 - Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Creative Commons Attribution License que permitindo o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista. 2 - Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista. 3 - Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado.