



**CENTRO UNIVERSITARIO VALE DO SALGADO**  
**BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

ANA VLADIA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS NO FIBRO EDEMA GELÓIDE**

**ICO – CE**

**2021**

ANA VLADIA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS NO FIBRO EDEMA GELÓIDE**

*Monografia submetida à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do Curso Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.*

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Carolina Gonçalves Pinheiro.

**ICO – CE**

**2021**

ANA VLADIA PINHEIRO DO NASCIMENTO

**TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS NO FIBRO EDEMA GELÓIDE**

*Monografia submetida à disciplina Projeto Conclusão TCC II do Curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de título de Bacharel em Fisioterapia.*

Aprovada em 07/12/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Me. Carolina Gonçalves Pinheiro  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*Orientadora*

---

Prof<sup>a</sup> Me. Reíza Stéfany de Araújo Lima  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*1º Examinador*

---

Prof.<sup>a</sup> Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça  
Centro Universitário Vale do Salgado  
*2º Examinador*

## ***AGRADECIMENTOS***

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais eu agradeço:

Primeiramente a Deus, por ter me dado força, foco e fé durante toda minha jornada acadêmica, além de saúde e discernimento para enfrentar todos os obstáculos, pois não foi fácil chegar até aqui. Porém só gratidão por tudo.

A minha professora e orientadora Carolina Pinheiro, que durante toda a construção e desenvolvimento desse trabalho me acompanhou e ajudou prontamente, dando todo auxílio necessário para a elaboração do projeto.

Agradeço a todos os professores por terem proporcionado o conhecimento e, me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Aos meus pais Ageude e Socorro que sempre me apoiaram. Meu eterno agradecimento a minha Avó que sempre me ajudou, pois sem eles (Familiares) não teria conseguido, muito obrigada. E aos que, mesmo estando de longe me mandaram energias positivas e confiaram em mim.

As minhas amigas da turma de Fisioterapia Noite: Jessica, Bruna, Vanessa, Débora, Tarciana e Ingrid. Vocês foram essenciais e, fizeram minhas noites mais felizes com a nossa amizade que construímos, a gente conseguiu.

*“Amarás ao Senhor teu Deus de todo o teu coração, de toda a tua alma, e de todo o teu entendimento” Deus muda a direção, pois conhece o caminho. (Mateus 22*

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Ilustração dos graus do Fibro Edema Gelóide.....	14
Figura 2: Tabela de critérios de elegibilidade.....	19
Figura 3: Fluxograma dos artigos incluídos e excluídos.....	20

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 01:</b> Distribuição dos Artigos por base de dados.....	20
<b>Tabela 02 -</b> Distribuição dos artigos por objetivo, metodologia e resultados.....	20
<b>Tabela 03 -</b> Distribuição dos artigos por Recurso utilizado e quantidade de sessões.....	24

## RESUMO

**NASCIMENTO, V. P.** Tratamentos Fisioterapêuticos no Fibro Edema Gelóide. 2021. 34 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro Vale do Salgado, Icó, 2021.

Atualmente se tem falado acerca da busca pelo corpo perfeito, em grande parte impostos pela mídia. O desejo do belo faz com que mulheres sejam influenciadas por uma figura incansável, de corpo magro, torneado, e sem alterações cutâneas. Uma das alterações cutâneas que causa a insatisfações das mulheres e afeta maior parte destas, é o FEG, é uma desordem no tecido conjuntivo, no qual ocasiona uma infiltração no tecido, provocando uma reação fibrótica consecutiva, podendo afetar a autoestima consequentemente, o fator psicológico de mulheres. O presente estudo traz uma abordagem atualizada de tratamentos fisioterápicos no fibro edema gelóide, pois embora ainda haja uma escassez de evidências científicas para tratamentos que melhoram a celulite. Com objetivo de analisar os tratamentos utilizados no FEG. Trata-se de uma revisão sistemática de literatura que é considerado um método que é utilizado para coletar, identificar, avaliar, juntar e analisar; as buscas pela pesquisa, foi executada pela base de dados eletrônicas PubMed e LILACS. Sendo iniciada no mês de setembro de 2021 e sendo encerrada no mês de outubro de 2021. Os descritores (DeCS) utilizados para a busca nas bases eletrônicas foram: "*Treatment and cellulitis*". Todos os cinco estudos analisados, almejavam avaliar a tratamentos para o FEG. O estudo 1 almejou comparar a carboxiterapia com Plasma Rico em Plaquetas, os grupos receberam cada um, uma única terapia. Após a 6ª sessão, foi perceptível melhora nos dois grupos. No estudo 2, trouxe a associação entre a técnica de microagulhamento a fatores de crescimento e vitamina C, e também apresentou melhora na textura e contorno da região glútea. O estudo 3, avaliou a associação de uma massagem mecânica motorizada com cosmecêuticos, havendo também melhora do contorno corporal e aparência da celulite. O estudo 4, avaliou o uso da Collagenase Clostridium Histolyticum no tratamento do FEG, apresentando melhora significativa mensurada através de escalas e fotos. O estudo 5, utilizou um mecanismo semelhante, um dispositivo de massagem vibracional, obtendo também resultados semelhantes. Os estudos analisados, todos apresentaram melhorias no tratamento do FEG, porém os estudos utilizaram recursos diferentes, bem como tempo de aplicação e duração do acompanhamento.

**Palavras-chave:** Tratamento. Celulite. Fisioterapia.



## ABSTRACT

**NASCIMENTO, V. P.** Physiotherapeutic Treatments in Geloid Fibro Edema. 2021. 34 f. Monograph (Graduation in Physiotherapy) - Centro Vale do Salgado, Icó, 2021.

Currently, there is a lot of talk about the search for the perfect body, largely imposed by the media. The desire for beauty causes women to be influenced by a tireless figure, of a slim, shapely body, and without skin alterations. One of the skin alterations that causes women's dissatisfaction and affects most of them is the FEG, it is a disorder in the connective tissue, which causes an infiltration in the tissue, causing a consecutive fibrotic reaction, which can affect the self-esteem, consequently, the psychological factor of women. The present study brings an updated approach to physiotherapeutic treatments for fibro edema geloid, because although there is still a scarcity of scientific evidence for treatments that improve cellulite. The objective is to analyze the treatments used in FEG. This is a systematic literature review that is considered a method that is used to collect, identify, evaluate, gather, and analyze; The search for the research was performed by the electronic databases PubMed and LILACS, starting in September 2021 and ending in October 2021. The descriptors (DeCS) used for the search in the electronic databases were: "*Treatment and cellulitis*". All the studies analyzed aimed at evaluating treatments for EGF. Study 1 aimed to compare carboxytherapy with Platelet Rich Plasma, the groups each received a single therapy. After the 6th session, improvement was noticeable in both groups. In study 2, it brought the association between the micro-needling technique and growth factors and vitamin C, and also showed improvement in texture and contour of the gluteal region. Study 3, evaluated the association of a motorized mechanical massage with cosmeceuticals, with improvement in body contour and appearance of cellulite. Study 4, evaluated the use of Collagenase Clostridium Histolyticum in the treatment of EGF, showing significant improvement measured through scales and photos. Study 5, used a similar mechanism, a vibrational massage device, also obtaining similar results. The studies analyzed, all showed improvements in the treatment of EGF, but the studies used different resources, as well as time of application and duration of follow-up.

**Keywords:** Treatment. Cellulitis. Physiotherapy.

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 – OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 ESPECIFICOS.....	13
<b>3 - REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
3.1 PELE.....	14
3.2 FIBRO EDEMA GELOIDE.....	16
3.2.1 CLASSIFICAÇÃO DO FEG QUANTO O GRAU.....	17
3.2.1.1 CLASSICAÇÃO DO FEG QUANTO A FORMA CLINICA.....	17
3.2.2 FISIOPATOLOGIA.....	17
3.2.3 EPIDEMIOLOGIA.....	18
<b>4 – METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	19
4.2 ESTRATEGIA DE BUSCA DE ARTIGOS.....	19
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	20
4.4 AVALIAÇÕES DOS DADOS.....	21
4.5 ANALISE DOS DADOS.....	22
4.6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	22
<b>5 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>23</b>
<b>6 – CONSIRAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>31</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente se tem falado acerca da busca pelo corpo perfeito, em grande parte impostos pela mídia. O desejo do belo faz com que mulheres sejam influenciadas por uma figura incansável, de corpo magro, torneado, e sem alterações cutâneas, na qual, a busca do público, pelo corpo perfeito, direciona a procedimentos estéticos invasivos e até mesmo radicais (PUJOL, 2011).

Um das alterações cutâneas que causa a insatisfações das mulheres e afeta maior parte destas, é o Fibro Edema Gelóide, conhecido popularmente como celulite. Assim, o Fibro Edema Gelóide é uma desordem no tecido conjuntivo, no qual ocasiona uma infiltração no tecido, provocando uma reação fibrótica consecutiva. Se manifestando como placas ou nódulos variando de local e espessura, com possível desconforto e dor no local acometido, podendo afetar a autoestima conseqüentemente, o fator psicológico de mulheres (LUZ, SILVA, CAIXETA, 2010).

Portanto, o mau funcionamento dos adipócitos gera acúmulo de lipídios, ainda comprometendo a função das células e dos vasos sanguíneos. Podendo ainda danificar também as fibras de colágeno e elastina responsável pela sustentação à pele (LUZ, SILVA, CAIXETA, 2010).

Hoje em dia, com o avanço no campo estético, já é possível encontrar leques de opções de tratamento para Fibro Edema Gelóide, desde tratamentos tópicos, uso de ativos, dispositivos mecânicos ou baseados em energia, aparelhos e correntes elétricas, fototerapia, radiofrequência, massagem manual, drenagem linfática dentre outros (AFONSO, 2010).

Compreender a etiologia do FEG é fundamental para proporcionar abordagens direcionadas, e oferecer uma infinidade de opções que está disponível para os profissionais oferecerem as pacientes com FEG. Agentes tópicos, dispositivos baseados em energia, subcisão, medicamentos biológicos injetáveis e, mais recentemente, preenchimentos dérmicos foram todos usados e estudados em publicações revisadas por pares quanto à sua segurança e eficácia no tratamento da celulite (LUEBBERDING et al. 2015). Já para tratamento com uso tópico sem associação de aparelhos, são usados cosméticos com ativos que resultam na potencialização e eficácia do tratamento (AFONSO, 2010).

O presente estudo traz uma abordagem atualizada de tratamentos fisioterápicos no FEG, pois embora ainda há uma escassez de evidências científicas para tratamentos que melhoram a celulite.

O tema escolhido tem sua relevância para a sociedade, pois o fibro edema gelóide é um problema de saúde pública que afeta mulheres jovens adultas, e interferem diretamente na saúde da mulher, tanto na forma física e emocional. Sendo assim faz-se necessário o presente estudo. A pesquisa traz tratamentos fisioterápicos utilizados para redução ou erradicar o Fibro Edema Gelóide.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever os tratamentos fisioterapêuticos utilizados no Fibro Edema Gelóide através de uma revisão sistemática.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar quais terapêuticas foram mais utilizadas no FEG;
- Averiguar a quantidade de sessões utilizadas nos artigos analisados;
- Verificar as associações utilizadas como terapêutica do FEG.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 PELE

A pele o maior órgão do corpo humano, representando 16% do peso corporal (GARTNER, 1999). Tem como sua principal função proteger suas estruturas internas e externas, compostas por três camadas, epiderme, derme, hipoderme ou tela subcutânea. (DOMANSKY, 2012). Esta é responsável por desempenhar diversas funções vitais e de controle que proporcione a homeostase do corpo. Por anos foi considerada apenas uma barreira para combater agentes externos. Com o avançar de estudos consideraram uma estrutura complexa que envolve diversas camadas (GARTNER, 1999).

A epiderme é considerada a amada da pele mais externa e avascular do corpo, composta por células epiteliais estratificadas, e de forma pavimentosa. Sua camada superficial morta e queratinizada é impermeável, chamada de capa córnea, podendo suas células se apresentar organizadas ou desalinhas (BORGES, 2006).

Kede (2004) complementa que a epiderme é composta por um sistema ceratinocítico que fica responsável pelos anexos (unhas, pelos, glândulas) células de merkel integrada ao sistema nervoso, sistema melânico, células dendríticas indeterminadas com função mal definida. Possui a função de promover barreira de proteção ao organismo, e produzir queratina. A epiderme não apresenta vasos sanguíneos, tendo sua nutrição através de disfunções de leitos presentes na derme (BORGES 2006).

Borges (2006) atenta ainda para a subdivisão da epiderme é constituída por cinco subcamadas de células revestidas de queratinócitos, células nas quais são desenvolvidas na camada mais interna (basal), essas células são empurradas sentido á superfície da pele, onde experimentam mudanças e amadurecem. Esse processo é chamado de queratinização ou cornificação, fazendo com que cada subcamada apresente características e funções diferentes.

A camada córnea é considerada a camada mais superficial da epiderme, constituída por diversas células pavimentosas, juntas por desmossomos, trazem na sua constituição células queratinizadas mortas, que protegem o organismo contra invasão ao meio externo, desempenhando papel importante na permeabilidade da água (SEELEY, 2003, PINTO 2013).

Já a camada translúcida ou Estrato lúcido é composto por camadas de células mortas e achatadas, apresentando fibras de queratina. Essa camada é encontrada apenas em algumas regiões do corpo, mais ressaltado em áreas espessa da pele (SEELEY, 2003).

A camada granulosa ou Estrato granuloso é uma camada reforçada constituída por duas ou cinco camadas, com células achatadas poligonais, eixos maiores voltados paralelamente á superfície da pele. O citoplasma destas camadas de células acumula grânulos de queratina-hialina, aos quais dão origem a queratina. Também é observado redução do núcleo e desaparecimento dos filamentos que unem a camada espinhosa (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

A camada espinhosa localizada acima da basal é composta por diversas camadas, formada por queratinocidos em formatos de poliedros, que se juntam por desmossomos, filamentos que recordam a espinhos. Entre as células há produção de glicocálix, composto que serve de condutor de substancias do meio externo para o interno (FRANCESECHINI, 1994).

A Camada basal ou Camada Germinativa é a camada mais profunda em contato com a derme denominada assim por criar novas células, capaz de fazer intensa atividade mitótica, fazendo constante renovação da epiderme (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

A derme é a principal massa de pele, localizada abaixo da epiderme, com tecido forte e maleável, composta por um tecido conjuntivo frouxo contendo proteínas fibrosas elastina e colágeno, suprida por vasos linfáticos e sanguíneos, terminações nervosas, glândulas especializadas (GOLDMAN, 2001).

A camada derme é dividida em duas camadas, á papilar e reticular. Papilar ou superficial apresenta-se em contato continuo com a epiderme, composta por fibras de colágeno, vasos sanguíneos fornecendo nutriente a epiderme (PINTO, 2013).

Na camada reticular sendo a principal camada da derme é ligada direta a hipoderme, tendo seus principais componentes às fibras de colágeno e elástico, tecido conjuntivo denso, vasos sanguíneos em menor proporção comparados a epiderme (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

O tecido subcutâneo ou hipoderme, é considerada a camada mais interna, constituída por fibras de colágeno, células adiposas, tecido conjuntivo frouxo e vasos sanguíneos. De acordo com Guirro e Guirro (2004) funcionalmente a hipoderme, além de deposito nutritivo de reserva, participa no isolamento térmico e na proteção mecânica do organismo ás pressões e traumatismos externos.

### 3.2 FIBRO EDEMA GELÓIDE

Paniculopatia fibrosclerótica Edematosa, Fibro Edema Gelóide são popularmente conhecido como “celulite”, o FEG é uma desordem comum da topografia da pele, indesejável esteticamente na maioria dos casos.



De acordo com Guirro & Guirro, a maior incidência de celulite é nas mulheres, pois apresentam um número duas vezes maior de adipócitos do que os homens. Além disso, as alterações estão diretamente ligadas ao estrógeno, que é um dos principais hormônios atuantes no desequilíbrio hormonal, sendo o desencadeante ou agravante da lipodistrofia.

Esta alteração se apresenta na pele por contorno irregular, comum em regiões como abdômen, braços, glúteos e coxas a partir da puberdade (ROSSI, 2000), pode acometer qualquer parte do corpo, exceto as palmas das mãos e dos pés e couro cabeludo.

Figura 1: Graus do Fibro Edema Gelóide.



Fonte: interfisio.com.br (2018).

O Fibro Edema Gelóide trata-se de uma deficiência metabólica do tecido subcutâneo e da derme, na qual provoca disfunção na forma corporal, conseqüentemente causada pelo excesso de tecido adiposo localizada no septo fibroso e por projeções localizadas na derme (TERRANOVA, BERARDESCA, 2006). O FEG muitas vezes é confundido com obesidade, onde ocorre apenas hipertrofia e hiperplasia de adipócitos. Embora isso, ocorra em indivíduos com celulite, há também várias alterações estruturais na derme e na microcirculação.

### 3.2.1 classificação do FEG quando ao grau

Apresentam-se em três graus, sendo grau I brando, visível somente quando há contração ativa ou por meio de teste específicos como teste de casca de laranja e teste de prensão; sensibilidade preservada. No grau II moderado, o FEG é visível na inspeção e pode ocasionar alterações da sensibilidade no local. O grau III grave, é considerado o grau mais avançado podendo apresentar na palpação nódulos, que evoluem dando o aspecto casca de nozes, com grande sensibilidade a palpação, tem aspecto flácido, enrugado. No grau IV, ocorre fibrose tecidual, tem aspecto da pele sem brilho e com grandes depressões no tecido, são o grau mais avançado causando grandes limitações às portadoras (MACHADO, 2009).

### **3.2.1.1 Classificação do FEG quanto à forma clínica**

O FEG se apresenta em formas clínicas edematosa, flácida, dura e mista (GUIRRO E GUIRRO 2004). A forma edematosa é constante se observar em MMII, é o mais precoce, se apresenta com edema tecidual diferente de edema simples, com quadros de sensação dolorosa e cansaço nas pernas. Na mista, se apresenta em mais de um grau do FEG. Já na forma dura ou compacta, se apresentam no tecido com depressões e profundas, fibrose, varizes, e temperatura fria. Na flácida, são as mais comuns entre as formas clínicas do FEG, suas características são depressões e deformidades no tecido de acordo a posição adotada.

### **3.2.2 Fisiopatologia**

Segundo milani (2006) o FEG é uma infiltração edematosa no tecido subcutâneo, ou seja, devido ao acúmulo de líquido entre os adipócitos, assim eles tracionam os septos fibrosos do tecido conjuntivo ocasionando as depressões indesejáveis na estrutura da pele.

Tendo que os distúrbios hormonais são umas das principais causas do FEG, o hormônio estrogênio é o principal responsável pelo agravo da afecção. Com a chegada da puberdade haverá um aumento das taxas do estrogênio, aumentando os depósitos de gorduras em região glútea, potencializando para a ocorrência do quadro (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Embora vários fatores sejam conhecidos por contribuir para o desenvolvimento como, fatores desencadeantes, fatores predisponentes e agravantes do FEG. Fatores desencadeantes compreendem alterações hormonais que surgem na adolescência, sendo o principal hormônio envolvido com o aparecimento do FEG. Fatores predisponentes são hereditários e múltiplos como, estrógeno sexo, genética, estilo de vida (ROSSI AB, VERGNANINI AL, 2000).

Sua fisiopatologia exata não é conhecida. Os modelos mais prevalentes que foram propostos abrangem desde causas vasculares, inflamatórias até causas hormonais ou estruturais (QUERLEUX 2004).

### **3.2.3 Epidemiologia**

É considerado um problema de saúde pública, o FEG frequentemente ocorre após a adolescência “puberdade” e persiste por anos, afetando principalmente mulheres de qualquer raça (ARRUDA, 2016). Essa desordem no tecido é menos frequente em homens. Além das mudanças morfológicas e estruturais, ela pode desenvolver alterações psicossocial e psicoemocional, devido à busca do corpo perfeito (MEYER, 2005).

Evidencias que entre os causadores do aparecimento dessa doença está associado à alteração hormonal o hormônio estrogênio, responsável pelo sistema adiposo e vascular, que retém o líquido do corpo. A predisposição genética, sexo, hábitos alimentares, etnia, atividades físicas (MILANI, FARAH, 2006).

O fenótipo dessa condição é distinto, com a topografia da pele mudando para uma superfície que lembra uma casca de laranja. Isso se deve à herniação dos lóbulos gordurosos subcutâneos através da junção dermohipodérmica, onde a fibrose dos septos de colágeno leva ao seu encurtamento e, por fim, à retração, o que ocasiona as depressões que caracterizam a celulite.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, do tipo qualitativa. É um tipo de estudo que se propõe a responder uma pergunta específica de forma direta, objetiva e imparcial. Para isso utilizam-se métodos sistemáticos e definidos a priori na identificação e seleção dos estudos, exclusão dos dados e análise dos resultados (FALAVIGNA, 2018).

A revisão sistemática, por sua vez, é um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados provenientes de diferentes estudos. Busca coletar toda a evidência empírica que se encaixa em critérios de elegibilidade pré-definidos, com o objetivo de responder uma questão específica. Utiliza métodos sistemáticos que são selecionados com o objetivo de reduzir vieses, assim fornecendo resultados mais confiáveis, com os quais conclusões podem ser feitas e decisões tomadas (SCHÜTZ; SANT'ANA; SANTOS, 2011).

Dessa forma é o método principal de síntese de evidências, sendo essas revisões geralmente utilizadas para a elaboração de avaliações de tecnologias de saúde, diretrizes clínico-assistenciais e geralmente solicitadas para pedidos de análise de incorporação (SCHÜTZ; SANT'ANA; SANTOS, 2011).

### 4.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA DOS ARTIGOS

As buscas pela pesquisa, foi executada pela base de dados eletrônicas PubMed, Scielo, Lilacs. Sendo iniciada no mês de setembro e sendo encerrada no mês de novembro de 2021. Os descritores (DeCS) utilizados para a busca nas bases eletrônicas foram: "*treatment and cellulite*". Foi realizada uma busca pelas plataformas, com filtros: Texto completo gratuito, ensaio clínico e teste controlado e aleatório, e nos últimos 05 anos.

Na plataforma PubMed, 02 artigos encontrados, na primeira fase foi realizado a leitura do título, na segunda fase, leitura do resumo, sendo incluídos os 02 artigos encontrado. Na SCIELO, 05 artigos encontrado, na primeira fase foi realizada a leitura do título, sendo 03 excluídos por não terem relação com o tema, na segunda fase, leitura do resumo 02 excluídos

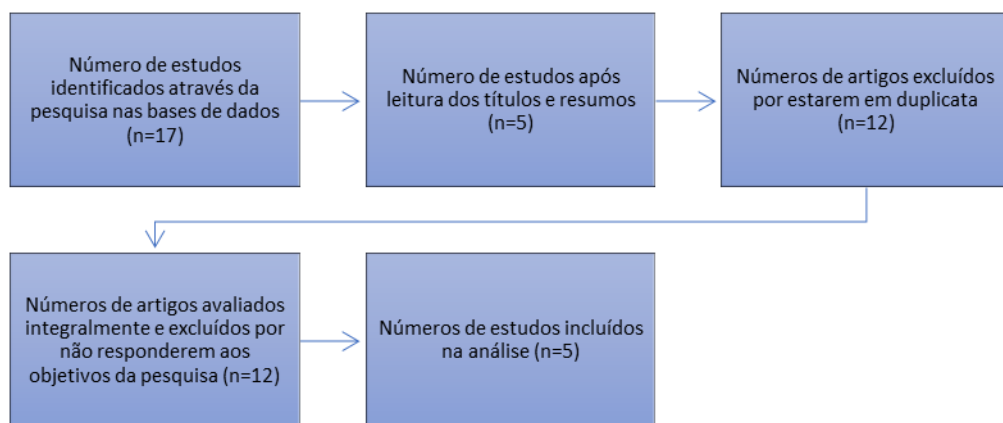
por não se referir ao tratamento do FEG. Na base de dados da LILACS, 10 artigos encontrados, na primeira fase leitura do título, foram excluídos 07 por não terem relação com o tema, 03 inclusos no trabalho.

#### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram consideradas análise dos artigos originais sobre Tratamento Fisioterápicos no FEG, na atuação de diversos recursos e tratamento. Os critérios utilizados foram: Foi utilizado filtro para, texto completo de forma gratuita, incluídos ensaios clínicos, testes controlados e aleatórios disponíveis na íntegra pelo meio online, textos em inglês e português, que fossem dos últimos 5 (cinco) anos de 2016 a 2021. Sendo excluídos estudos que não enfatizassem os tratamentos fisioterapêuticos utilizados no FEG.

Os critérios de elegibilidade, sem considerar os critérios de exclusão, foram encontrados inicialmente 17 (dezesete) publicações em inglês e traduzidas para o português. Deste total apenas 5 (cinco) preenchiam os critérios de inclusão. Finalmente, os artigos selecionados foram comparados nas bases de dados, Lilacs, SciELO e Pubmed, a fim de verificar quais publicações estavam repetidas. Ao final, 5 (cinco) publicações foram utilizadas na composição desta investigação.

Figura 2: Tabela de critérios de elegibilidade.



#### 4.4 SELEÇÕES DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

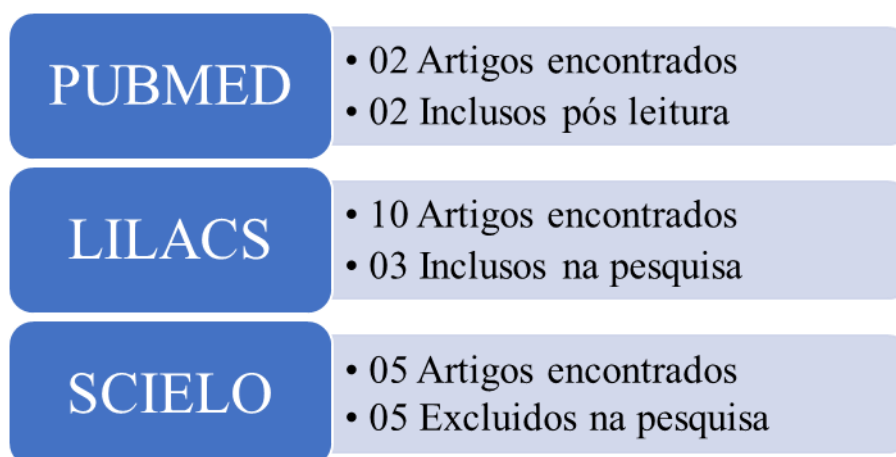
A seleção dos estudos iniciou-se com busca nas bases de dados selecionadas utilizando os descritores: treatment and cellulie por intermédio do boleano AND.

Inicialmente foi realizada uma exploração dos títulos dos artigos apresentados por meio da estratégia de buscas, leitura dos títulos e dos resumos foram extraídos artigos por não terem relação ao título, e por não corresponder aos critérios da pesquisa.

Em seguida, foi estabelecida através da exploração dos resumos, considerando os critérios de inclusão pré-definidos. Além do resumo, os artigos foram lidos na íntegra para estabelecer a exclusão quando estes não atingiam os critérios de elegibilidade.

Para facilitar a análise dos artigos selecionados foram construídas tabelas para melhor interpretação das mesmas com distribuição dos artigos selecionados para o estudo que se encontram no fluxograma a seguir:

Figura 3: Fluxograma dos artigos incluídos e excluídos.



#### 4.5 ANÁLISES DOS DADOS

Esta fase corresponde à análise dos dados de uma pesquisa convencional, tendo como emprego de ferramentas adequadas. Sendo assim para garantir a validade dessa revisão, os estudos foram selecionados e analisados minuciosamente. A análise foi executada de forma criteriosa, buscando resultados diferenciados em vários estudos.

Na coleta dos dados foram observados alguns pontos que são necessários nos artigos científicos como: (identificação, título, autores, ano, número de publicação, objetivos, resultados); método (o tipo de estudo, local, e técnica para a coleta de dados) e conseqüentemente os resultados obtidos.

Já na análise dos dados, foram criadas tabelas detalhadas, com os artigos que foram selecionados, através de um documento no Microsoft Office Word 2010, tendo todas as informações como: título, autor, o ano que foi publicado, objetivo, a área que foi feita o tratamento, o total das aplicações, e a conclusão.

Os dados foram analisados a partir dos artigos selecionados, destacando os principais procedimentos e seus respectivos desfechos, descritos por meio de tabelas.

#### 4.6 APRESENTAÇÕES DOS RESULTADOS

Nesta etapa foi feita a elaboração do documento e a descrição das etapas com os principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas tendo a finalidade de oferecer ao leitor uma visão abrangente sobre os resultados e conclusões dos estudos.

### 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realização da presente pesquisa, foram analisados 05 estudos, encontrados nas bases de dados conforme a tabela abaixo:

Tabela 1 – Distribuição dos Artigos por base de dados

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>FREQUENCIA</b>	<b>PERCENTUAL</b>
<b>PUBMED</b>	02	40%
<b>SCIELO</b>	0	0
<b>LILACS</b>	03	60%
<b>TOTAL</b>	05	100%

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2021

De acordo com a tabela apresentada, foram encontrados 05 (cinco) artigos, totalizados nas bases de dados, tendo relação ao estudo. Os artigos que foram incluídos na pesquisa foram publicados em bases de dados confiáveis, que abordam estudos sobre a área de saúde em geral, sendo todos extraídos da Pubmed, Lilacs, os que foram encontrados na base da Scielo não entraram no estudo por não se encaixarem no tema.

Em relação à descrição dos achados selecionados, têm-se na tabela 02, informações quanto ao título/autores/ano, objetivo, metodologia e resultados.

**Tabela 02** – Distribuição dos artigos por objetivo, metodologia e resultados.

<b>TÍTULO/ AUTORES/ ANO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>RESULTADOS</b>
Artigo 1 Estudo comparativo entre carboxiterapia e plasma rico em plaquetas em pacientes com fibro edema geloide. Sinthia Soraya Souza Cabral Galvão et al. (2019)	Comparar a influência da carboxiterapia e do PRP sobre o FEG.	A amostra foi composta por 20 voluntárias com FEG sendo randomizadas em dois grupos: no grupo GC, 10 voluntárias receberam apenas o tratamento com carboxiterapia, e no grupo GPRP 10 voluntárias receberam apenas o tratamento de plasma rico em plaquetas. Foram incluídas no estudo as voluntárias que apresentaram FEG nos graus III e IV na região posterior da coxa logo abaixo do glúteo “banana” médio, com faixa etária de 30 a 40 anos do sexo feminino, brancas e pardas, sedentárias.	<b>GRUPO CARBOXITERAPIA:</b> Notou-se após a sexta sessão sem e com realização de contração voluntária, respectivamente que houve melhora no grau da FEG, principalmente em Membro Inferior Esquerdo. <b>GRUPO PLASMA RICO EM PLAQUETAS:</b> Após seis sessões, sem e com realização de contração voluntária, respectivamente, verificou-se melhora do relevo cutâneo nas regiões centrais da área de banana de ambos os lados, com redução do grau de FEG para grau II e melhora da flacidez, demonstrado por uma aparência mais harmônica da pele e diminuição das depressões que caracterizam a casca de laranja, bem como ausência da dor identificada pelo teste de preensão.
Artigo 2 Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibro edema gelóide e flacidez tissular na região glútea Dwany Caldas Brait, Stephanie Tessesine et al. (2018).	Averiguar a eficácia da associação do microagulhamento a fatores de crescimento e a vitamina C em diferentes afecções estéticas na região glútea.	O estudo foi realizado com Seis modelos, todas do sexo feminino, iniciaram este estudo, porém apenas cinco finalizaram. Todas as modelos foram submetidas à avaliação corporal antes de iniciar o tratamento. Durante a avaliação foram colhidas informações pessoais e identificado o fototipo segundo a classificação de Fitzpatrick, o tempo do surgimento das estrias, grau de FEG e de flacidez, classificada em leve, moderada ou intensa.	No presente estudo todas as modelos relataram terem sentido melhora na textura e contorno da região glútea após o tratamento, sendo que tal remodelamento tissular pode persistir por meses após o término das sessões.
Artigo 3 Eficácia da massagem mecânica motorizada associada a cosmeceúticos no remodelamento corporal e aspecto da celulite. Moares Campos Gisele, Delinocente de Paula, et al. (2019)	Avaliar a associação da massagem mecânica motorizada com cosmeceúticos no tratamento da gordura localizada e celulite.	Pesquisa realizada com 30 mulheres entre 18 e 55 anos, apresentando grau de celulite leve, moderado e severo de acordo com a Cellulite Severity Scale (CSS) em glúteos e posterior de coxa; gordura localizada em abdômen e flancos; todas com índice de massa corpórea (IMC) de até 29,9 kg/m <sup>2</sup> ; não fumantes; sem doenças prévias; sedentárias ou que praticassem atividade ao menos 3 vezes na semana.	Trinta mulheres finalizaram o protocolo de tratamento. Obteve-se redução das medidas, de abdome superior (p < 0,032) e abdome inferior (p < 0,004) na adipometria; medidas de cintura (p < 0,008) e abdome inferior (p < 0,022) avaliadas pela perimetria; na análise do ultrassom houve redução da medida de abdome superior (p < 0,004), flancos (p < 0,021), posterior de coxa região de prega glútea (p < 0,006) e posterior de coxa região inferior (p < 0,0001). Conclusão: Diante dos resultados, conclui-se que o protocolo de tratamento com a associação da massagem mecânica motorizada e cosmeceúticos foram eficazes para a melhora do contorno corporal e a



			aparência da celulite.
Artigo 4 Collagenase Clostridium Histolyticum for the Treatment of Edematous Fibrosclerotic Panniculopathy (Cellulite): A Randomized Trial. Niel S. Sadick et al. (2019)	Para avaliar a segurança e eficácia do Collagenase Clostridium Histolyticum (CCH) para o tratamento de Paniculopatia Fibrosclerótica Edematosa.	Pesquisa realizada com mulheres com Paniculopatia Fibrosclerótica Edematosa moderado ou grave das nádegas ou coxas pósterolaterais, classificações de 3 a 4. Recebeu até 3 sessões de tratamento (dias 1, 22 e 43) de Collagenase Clostridium Histolyticum subcutâneo de 0,84 mg ou injeções de placebo.	Trezentas e setenta e cinco mulheres (idade média, 46,5 anos; 86,4% brancas) foram aleatoriamente designadas para CCH ( $n = 189$ ) ou placebo ( $n = 186$ ). No Dia 71, as porcentagens de respondentes compostos de 2 níveis e 1 nível (nas escalas avaliadas) foram maiores com CCH (10,6% e 44,6%, respectivamente) versus placebo (1,6% e 17,9%; $p < 0,001$ para ambos). Os eventos adversos mais comuns foram relacionados ao local da injeção. Exemplos fotográficos de resposta composta mostram diferenças topológicas após o tratamento com CCH (por exemplo, covichas mais rasas) versus nenhuma melhora (placebo).
Artigo 5 Objective and subjective reduction of cellulite volume using a localized vibrational massage device in a 24-week randomized intra-individual single-blind regression study. T. Sadowski, S.Bielfeldt et al. (2020).	Avaliar a redução de volume e a melhoria da aparência visível da celulite, avaliada tanto objetivamente (projeção de franja 3D de deslocamento de fase AEVA - HE, classificação de imagem macrofotográfica) e subjetivamente (questionários) após a aplicação de um dispositivo vibracional.	Os materiais compreendem um dispositivo de massagem vibracional elétrico (liberador de celulite; Beurer GmbH, Ulm, Alemanha) em conjunto com um óleo de silicone inerte (ciclopentasiloxano, dimeticona, dimeticonol e etilhexil estearato) para evitar a fricção da pele durante a fricção do instrumento sobre a superfície da pele.	Dos 40 voluntários inscritos, 37 completaram o período de investigação de 6 meses sem quaisquer desvios importantes (idade média: $47,0 \pm 5,8$ anos, IMC médio: $24,8 \pm 3,6$ ). Não foram relatados eventos ou reações adversas. Após 12 semanas de tratamento com o dispositivo de massagem, o volume das covinhas de celulite determinado por AEVA na região iliotibial das coxas diminuiu significativamente em comparação com a pele não massageada. Na região do bíceps femoral das coxas, esse efeito foi menos pronunciado e não estatisticamente significativo.

FONTE: Dados da Pesquisa, 2021.

Embora cada estudo tenha utilizado um recurso diferente, todos apresentaram melhora no aspecto visual do Fibro Edema Gelóide.

Cabral Galvão et al. (2019), almejou comparar a carboxiterapia com Plasma Rico em Plaquetas (PRP), na qual os grupos receberam cada um, uma única terapia. Após a 6ª sessão, foi perceptível melhora nos dois grupos quanto ao grau do FEG, porém no grupo que recebeu o PRP melhorou também a flacidez.

Composta por 2 collagenases purificadas AUX-I e AUX-II a collagenase clostridium histolyticum (CCH) hidrolisam o colágeno em forma fisiológica, resultando na ruptura de estruturas de colágeno, como por exemplo, septos fibrosos. CCH é aprovado para o

tratamento de distúrbios associados ao colágeno. Em relação ao FEG, promovendo uma melhora na aparência da celulite (DAGUM B, BADALAMENTE MA, 2016).

A carboxiterapia que consiste na administração do dióxido de carbono medicinal a 99,9% de pureza em via subcutânea, promove ação vasodilatadora arteriovenosa local, aumentando o fluxo sanguíneo e linfático, favorecendo assim a oxigenação, a lipólise, aumento na síntese de colágeno e redução do volume dos adipócitos, visualizados pela melhora do aspecto inestético da pele que se encontrava em depressão em relação ao relevo cutâneo e melhor elasticidade da mesma. Já o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), consiste em um procedimento invasivo por ser necessário realizar a coleta de sangue do próprio paciente, a fim de obter suas plaquetas as quais contêm fatores de crescimento que auxiliam no estímulo da angiogênese, promovendo assim o aumento do fluxo sanguíneo e proliferação de fibroblastos, tendo como consequência o aumento na síntese de colágeno (GALVÃO et al., 2019).

A celulite surge devido a um mau funcionamento dos adipócitos, que retêm um maior teor de lipídios, diferentes e alterados, estimulando a retenção de líquidos, levando assim ao aumento de volume da célula, gerando compressão dos vasos e comprometendo a circulação sanguínea (MOURA; FEITOSA, 2019). O plasma rico em plaquetas (PRP) e a carboxiterapia são recursos que melhoram a circulação sanguínea e linfática favorecendo a reorganização do colágeno, e ambos são usados para tratar distúrbios como o fibroedema gelóide (FEG) (GALVÃO et al., 2019).

Dwany Caldas Brait. et al. (2018), trouxe a associação entre a técnica de microagulhamento a fatores de crescimento e vitamina C, e também apresentou melhora na textura e contorno da região glútea. Vale ressaltar, que o microagulhamento é uma opção de tratamento para várias disfunções estéticas da pele, realizado a partir da perfuração do estrato córneo, sem que haja danos à epiderme. Esse processo permite a liberação de fatores de crescimento que irão incentivar a produção de colágeno e elastina na derme papilar, além de, potencializar a permeação de princípios ativos cosmetológicos por meio de microcanais que facilitam a absorção do ativo de forma eficaz, podendo aumentar a penetração de moléculas maiores em até 80% (LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2015).

Moares Campos Gisele, Delinocente de Paula, et al. (2019) , almejou avaliar a associação de uma massagem mecânica motorizada com cosméticos, havendo também melhora do contorno corporal e aparência da celulite.

Niel S. Sadick et al. (2019), avaliou o uso da Collagenase Clostridium Histolyticum no tratamento do FEG, apresentando melhora significativa mensurada através de escalas e fotos.

T. Sadowski, S.Bielfeldt et al. (2020), utilizou um mecanismo semelhante, um dispositivo de massagem vibracional, obtendo também resultados semelhantes.

França et al. (2016) atentam que a massagem exerce um efeito mecânico local resultante da ação direta da pressão exercida no segmento massageado, promovendo alívio da dor, relaxamento muscular local e geral, aumento da nutrição tecidual, aumento da circulação sanguínea e linfática, aumento da mobilidade articular, remoção dos tecidos metabólicos entre outros.

De acordo com Moura e Feitosa (2019), a reação fibrótica que ocorre na celulite como consequência do edema do tecido conjuntivo e da hiperpolimerização da substância fundamental se manifesta em forma de nódulos ou placas de variada extensão e localização, podendo, inclusive, apresentar dor nas áreas atingidas. Sadick et al. (2019) atenta que a colagenase clostridium histolyticum (CCH) é composta por 2 colagenases purificadas que hidrolisam o colágeno em condições fisiológicas, resultando na ruptura das estruturas de colágeno (dos septos fibrosos presentes na celulite).

Ao analisar os recursos utilizados, percebe-se a diversidade nos estudos. Cada pesquisa fez uso de um recurso distinto. Foram utilizados de forma isolada a colagenase clortridium histolyticum, o dispositivo de massagem vibracional e a massagem mecânica motorizada. E em associações, foram utilizadas o microagulhamento com vitamina C e a carboxiterapia com plasma rico em plaquetas, como podemos visualizar na tabela abaixo:

**Tabela 03** – Distribuição dos artigos por Recurso utilizado e quantidade de sessões

	<b>RECURSO UTILIZADO</b>	<b>SESSÕES</b>
<b>ARTIGO 1</b>	Carboxiterapia e plasma rico em plaquetas	Totalizando 6 sessões, duas vezes na semana
<b>ARTIGO 2</b>	Vitamina C e aparelho de microagulhamento	4 sessões de microagulhamento, com intervalo de 21 dias entre cada uma.
<b>ARTIGO 3</b>	Massagem mecânica motorizada	Realizadas 10 sessões de terapia, duas vezes na semana.
<b>ARTIGO 4</b>	A colagenase clostridium histolyticum	Recebeu até 3 sessões de tratamento (dias 1, 22 e 43)
<b>ARTIGO 5</b>	Dispositivo de massagem vibracional	24 semanas

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2021.

Quanto às sessões variaram de 3 a 10 sessões no total, também com variações de tempo de intervalo e acompanhamento, não havendo assim, padronização de protocolos.

Os dispositivos de massagem vibracional, como plataforma vibratória, haster oscilatória, terapia vibro-oscilatória, proporciona uma melhora no aspecto da celulite (FEG), proporciona o aumento significativo da temperatura superficial da pele, promovendo assim, a remodelagem tecidual, hiperoxigenação/nutrição dos tecidos e na redução da adiposidade (SANUDO; ALFONSO, 2013).

Com o avanço da tecnologia a massagem uma técnica milenar sofreu modificações, deixando de ser uma técnica somente manual, a inovações da técnica foi criada pelo Frances Louis Paul Guitay (LPG) engenheiro na época. Louis criou o dispositivo de massagem mecânica motorizada por pressão negativa que proporciona uma sucção intermitente associada a uma pressão positiva gerada por roletes. Essa técnica provoca uma mobilização no tecido subcutâneo, promovendo aumento da circulação sanguínea, facilita a eliminação de metabólitos, restaurando o tecido conjuntivo, com estímulo às fibras de elastina e colágeno e melhora na drenagem linfática tecidual e conseqüentemente melhora o aspecto do FEG (MOSELEY; ESPLIN, 2015).

O microagulhamento, é considerado técnica eficaz para o tratamento de diversas alterações estéticas como: envelhecimento, cicatriz de acne, estrias, sendo que nessas alterações cutâneas, o principal objetivo é promover estímulo de colágeno (DEEPALI, 2012). Devido à abertura de microcanais, a técnica estimula a produção de colágeno e elastina na derme, realizada através de estímulos mecânico e não ablativo na pele (LIMA, SOUZA, 2015).

A vitamina C é um componente essencial de características cicatrizantes e antioxidantes, além de ajuda na produção de colágeno e elastina. Devido seu efeito antioxidante é um eliminador de radicais livres, que são nocivos ao nosso corpo, e causador de disfunções estéticas (MANELA-AZULAY, 2003).

A carboxiterapia é uma grande aliada para aquelas que buscam uma melhora da FEG, ela é uma técnica nova de grande eficácia, promovendo uma destruição mecânica da célula gordurosa causada pela expansão do gás carbônico e pela vasodilatação, causando o aumento do fluxo sanguíneo, de oxigênio, a renovação celular e aumentando a produção das fibras de colágeno (PACHECO, 2011). Ela restringe na administração do dióxido de carbono medicinal a 99,9% de pureza em via subcutânea, promove ação vasodilatadora arteriovenosa local, aumentando o fluxo sanguíneo e linfático, favorece a oxigenação, aumento na síntese de colágeno, redução de volume dos adipócitos, visualizados pela melhora do aspecto inestético

da pele que se encontrava em depressão em relação ao relevo cutâneo e melhor elasticidade da mesma (SANTOS, ANIELI SILKA, 2018).

O mecanismo de ação do Colagenase Clostridium Histolyticum (CCH) para as alterações do contorno relacionadas à celulite em mulheres é a ruptura enzimática dos septos fibrosos, para criar um efeito de suavização da pele (KAUFMAN-JANETTE et al., 2021).

Um novo recurso promissor é o plasma rico em plaquetas (PRP), que atua em procedimentos invasivos, pelo fato de ser realizada uma coleta do sangue da paciente, com objetivo de ser obter as plaquetas no qual contém fatores de crescimento que ajudam no estímulo da angiogênese. Sendo assim obtendo aumento de fluxo sanguíneo e proliferação de fibroblastos. Tendo como retorno aumento na síntese de colágeno no FEG, promovendo melhora da microcirculação e redução da retenção hídrica e melhora do aspecto do tecido (VENDRAMIM; FRANCO, 2006).

**Tabela 04-** Distribuição dos artigos de acordo com as Conclusões de cada estudo

ARTIGOS	CONCLUSÕES
ARTIGO 1: Estudo comparativo entre carboxiterapia e plasma rico em plaquetas em pacientes com fibroedema gelóide.	Apesar de o grupo GPRP ter diminuição do grau do FEG mais evidente, ambos os recursos mostraram melhora do aspecto da pele, influenciando na autoestima.
ARTIGO 2: Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibro edema gelóide e flacidez tissular na região glútea.	Percebeu-se significativa melhora na flacidez tissular, no fibro edema gelóide (FEG) e nas estrias e o microagulhamento mostrou-se uma técnica segura e eficaz para tratamentos dessas disfunções estéticas.
ARTIGO 3: Eficácia da massagem mecânica motorizada associada á cosméticos no remodelamento corporal e aspecto da celulite.	Diante dos resultados, conclui-se que os protocolos de tratamento com a associação da massagem mecânica motorizada e cosméticos foram eficazes para a melhora do contorno corporal e a aparência da celulite.
ARTIGO 4: Colagenase Clostridium Histolyticum para o tratamento da paniculopatia fibrossclerótica edematosa (celulite): um ensaio randomizado.	O CCH melhorou significativamente a aparência do EFP em relação ao placebo; avaliação adicional de CCH para EFP (celulite) é garantida.
ARTIGO 5: Redução objetiva e subjetiva do volume da celulite usando um dispositivo de massagem vibracional localizado em um estudo de regressão cego único intra-individual randomizado de 24 semanas.	Isso foi alcançado e os efeitos persistiram por 24 semanas com uso contínuo. As limitações do estudo, particularmente o desenho da fase de regressão, justificam uma investigação mais aprofundada como um passo em frente para ajudar a identificar os mecanismos e, portanto, os benefícios da massagem vibracional no controle da celulite.

**FONTE:** Dados da pesquisa, 2021

Todos os artigos analisados apresentaram desfecho positivo quanto a melhora do aspecto do FEG na pele, reduzindo as ondulações visíveis.

Kaufman-Janette et al. (2021) realizou um estudo com Oitocentos e quarenta e três mulheres, concluindo que a colagenase clostridium histolyticum melhorou significativamente a aparência da celulite e foi geralmente bem tolerada.

Dwany Caldas Brait et al. (2018) observou se por meio da realização de microagulhamento, juntamente com a aplicação de soluções bioativas como Vitamina C, mostrou resultados eficazes na redução do grau II, III e IV do FEG ocasionando remodelação do tecido dérmico local.

Segundo Hexsell et al. (2010) um tratamento de grande destaque tem sido a carboxiterapia, que tem se mostrado como a mais promissora e eficaz, por se tratar de uma técnica muito usada na área da estética com intuito de melhorar o aspecto da celulite, diminuir a gordura localizada, melhorar a flacidez e o aspecto das estrias, que são complicações que alcançam em média, 60 a 80%, das mulheres.

Domingues; Macedo (2006) atentam que o resultado da carboxiterapia é a melhora dos fatores causadores da isquemia e inflamação no tecido celular subcutâneo. Além disso, a entrada do CO<sub>2</sub> promove estímulo à vasodilatação e, promove juntamente, uma drenagem vasolinfática com consequente melhoria da circulação e perfusão local, reordenando as fibras existentes no tecido que foram afetadas, melhorando o aspecto da pele.

De acordo com Sant'ana (2007), a endermoterapia ou massagem vibratória é um sistema que auxilia na redução da aparência da celulite e na distribuição do tecido adiposo subcutâneo, bem como na redução de medidas e circunferência.

Moraes de Campos et al (2019), pode observar que independente da área de tratamento, todos voluntários mostraram redução para o grau de severidade de celulite após o tratamento.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo em vista que vários são os tratamentos para o Fibro Edema Gelóide, e por meio desse trabalho pode se observar a eficácia dos tratamentos voltados a essa alteração. Tanto por meios específicos ou associações de técnicas. Os artigos analisados apresentam desfecho positivo quanto à melhora do aspecto do FEG na pele, reduzindo as ondulações visíveis. Quanto às sessões variaram de 3 a 10 sessões no total, também com variações de tempo de intervalo e acompanhamento, não havendo assim, padronização de protocolos. Em uso associado de terapêuticos, também é notório uma melhora do contorno corporal e aparência da celulite.

A partir das análises dos estudos, foi perceptível que entre os anos de 2016 e 2021, dentro das especificações descritas para esta revisão sistemática, poucas foram às publicações acerca de novos métodos para o tratamento do FEG, uma vez que as bases de dados consultadas são de renome e altamente confiáveis. Sendo assim fica aqui, a demonstração da necessidade futura de mais pesquisas serem realizados na comunidade profissional e ou acadêmica (cosmética e estética) acerca dos tratamentos fisioterápicos no Fibro Edema Gelóide uma vez que publicações científicas, estudos de casos, relatos clínicos entre outros, servem como respaldo para que as técnicas utilizadas, sejam reproduzidas com segurança podendo ser constantemente aprimoradas.

## REFERÊNCIAS

ALBANO, R. P. S.; PEREIRA, L. P.; ASSIS, I. B. Microagulhamento - a terapia que induz a produção de colágeno - revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco.**; 10 (1):455-473, 2018.

AFONSO, J. P. J. et al. Celulite: **artigo de revisão**. Surg Cosmet Dermatol. v. 2, n.3, p.214-219, 2010.

ALONSO J. **Tratado de Fitofármacos y Neutraceuticos**, 1ºed, Argentina, 2004.

ARRUDA, E F., TAVARES, IS DE OLIVEIRA, M.E.F, LEITE, M.B, DE SOUZA. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do fibro edema gelóide (FEG). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente** 2016.

BATISTUZZO, J.A.O., ITAYA, M., ETO,Y. Formulário Médico Farmacêutico. 3.ed. São Paulo: **Pharmabooks**. 2006

BORGES, F. **Dermato Funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo Phorte 2006.

CIPORKIN H, PASCHOAL LHC. **Atualização terapêutica e fisiopatogênica da lipodistrofia ginóide “celulite”**. São Paulo: Santos;1992.

DAGUM B, BADALAMENTE MA. Injeção de colagenase no tratamento da celulite. Apresentado em: **Cirurgia Plástica**; 6–11 de outubro de 2016; São Francisco, CA.

DOMINGUES, A. C. S.; MACEDO, C.S.A. **Efeito microscópico do dióxido de carbono na atrofia linear cutânea. Dissertação de Graduação em Fisioterapia**. Universidade da Amazônia; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém - PA, 2006.

FALAVIGNA M. **Revista. Economia e gestão em saúde**. 7 de julho 2021.

FRANÇA, I. C. ; Akatsuka, E. W. ; Leal, C. P. ; Figueiredo, M. R. ; Oliveira, A. L. ; Andrade, N. S. EFICÁCIA DA TÉCNICA DE MASSAGEM MODELADORA PARA REDUÇÃO DE ADIPOSIDADES E DO FIBRO EDEMA GELÓIDE. **Atas de Ciências da Saúde, São Paulo**, Vol.4, N° 2, pág. 23-30, ABR-JUN 2016.

GOMES, R. K.; DAMAZIO, M. G. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos**. 3.ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora, 2009.

GUIRRO, E.C.; GUIRRO, Rinaldo Robert. **Fisioterapia dermatofuncional:fundamentos, recursos, patologias**, 3 ed, 2004.

HEXSEL D, HEXSEL C, WEBER M. **Social impact of cellulite and its impact on quality of life**. In: Goldman MP, Hexsel D, editors. Cellulite: Pathophysiology and Treatment, 2nd edition. New York: Taylor & Francis, 2010. p. 1-4.



JANETE, K. J. ; KAMINER, M. S. ; CLARCK, J. ; FABI, S. G.; GOLD, M. H.; GOLDMAM, M. P. KATZ, B. E.; PEDDY, K.; SCHLESSINGER, J.; Young, V. L.; DAVIS, M.; HURLEYH, D.; LIU, G.; MCLANE, M. P.; VIJAYAN, S.; BASS, L. S. Colagenase Clostridium Histolyticum-aaes para o tratamento da celulite em mulheres: resultados de dois ensaios clínicos randomizados de fase 3 controlados por placebo. **Dermatol Surg.** 2021 de maio; 47 (5): 649–656.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética. São Paulo:** Atheneu, 2004.

LIMA, A. P. ; SOUZA, T. H ; GRIGNOLI, L. C. E. OS BENEFÍCIOS DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS** v. 3, n. 1/2015.

LUZ, A. S.; SILVA, R. P.; CAIXETA, A. A aplicabilidade do ultrassom avatar iv esthetic associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG). **Revista Eletrônica Saúde CESUC**, n1, p. 1-9, 2010.

MACHADO, G.C., VIEIRA, R. B., DE OLIVEIRA, N.M.L, & LOPES, C.R. **Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibroedemageóide. Fisioterapia em movimento**, 2017.

MEYER, P.F.LISBOA, F.L. ALVES, M.C.R AVELINO. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide. Fisioterapia em Movimentos**, 2005.

MEYER, P.F.LISBOA, F.L. ALVES, M.C.R AVELINO. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide. Fisioterapia em Movimentos**, 2005.

MILANI, G,B.; JOÃO, S.M.A. **Fundamentos da Fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura. Fisioterapia e pesquisa**, 2006.

MOSELEY AL, ESPLIN M, PILLER NB, DOUGLASS J. Endermologie® (with and without compression bandaging) – a new treatment option for secondary arm lymphedema. *Lymphology* 2017;40:129-37.

MOURA LRM, FEITOSA AORM. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico no fibro edema gelóide (Celulite). **Revista da FAESF**, vol. 3, n. 4. p 21-29, Out-Dez 2019 ISSN 2594 – 7125.

PIRRES DE CAMPOS MSM. Fibro edema gelóide subcutâneo. **Revista de Ciência & Tecnologia** 1992.

PINTO, M. R. (2013). **Utilização de materiais de origem vegetal em produtos farmacêuticos e cosméticos de aplicação cutânea.**

PUJOL, A. P. **Nutrição Aplicada à Estética.** Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

QUERLEUX B. **Ressonância magnética e espectroscopia de pele e subcutânea. J Cosmet.**

ROSSI AB, VERGNANINI AL. Cellulite: a review, **J Eur Acad Dermatol Venereol**, 2000.

SANT'ANA, CORRÊA, E. M.; MARQUETIL, LEITE, C. R.; LIRA, V. Fibro Edema Gelóide (Celulite): Fisiopatologia e Tratamento com Endermologia. **Revista Fisioterapia Especialidades** – Volume 1 – Numero – 1 – São Carlos – SP, Outubro/Dezembro 2007.

SANTOS, ANIÉLI SILKA, and EDLA CELESTINO TRAJANO. "Estudo dos benefícios da técnica de carboxiterapia no tratamento da celulite." (2018).

SADICK, NEIL S et al. "Collagenase Clostridium Histolyticum para o tratamento da paniculopatia fibrossclerótica edematosa (celulite): um ensaio randomizado". *Cirurgia dermatológica: publicação oficial da Sociedade Americana de Cirurgia Dermatológica* [et al.] Vol. 45,8 (2019): 1047-1056. doi: 10.1097 / DSS.0000000000001803.

TERRANOVA F, BERADESCA . Cellulite: nature and aethiopathogenesis, **Int J Cosmet Sci** 2006.

VENDRAMIM FS, FRANCO D, NOGUEIRA CM, PEREIRA MS, FRANCO TR. Plasma rico em plaquetas e fatores de crescimento: técnica de preparo e utilização em cirurgia plástica. **Rev Col Bras Cir** 2006;33(1):24-8. <https://doi.org/10.1590/s0100->

