



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO  
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

RAIANE DE ALMEIDA ROCHA

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DO FEG:**  
revisão integrativa

ICÓ – CEARÁ  
2022

RAIANE DE ALMEIDA ROCHA

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DO FEG:**

revisão integrativa

Trabalho de conclusão de curso (TCC II) do curso de bacharelado em fisioterapia do Centro Universitário Vale Do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

**Orientador:** Prof. Mestre. Nubia de Fatima Costa Oliveira

RAIANE DE ALMEIDA ROCHA

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DO FEG:**  
revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do curso de bacharelado em fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS) a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Mestre. Nubia de Fatima Costa Oliveira  
Centro universitário Vale do Salgado  
Orientador

---

Prof. Esp. Carolina Gonçalves Pinheiro  
Centro universitário Vale do Salgado  
1º examinador

---

Prof. Esp. Wanderleia Sannya David Alencar  
Centro universitário Vale do Salgado  
2º examinador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a deus por ter me proporcionado concluir mais uma etapa de minha caminhada. Chegar aqui não foi fácil, foi muito longa a caminhada, com muitos tropeços no meio do caminho mais com fé, força de vontade e mérito próprio cheguei onde estou hoje. Quero agradecer a minha família, minhas irmãs, tias, tios, pai e principalmente a minha mãe que sempre me incentiva a nunca desistir dos meus objetivos. Agradeço também as minhas amigas que a faculdade me deu e que levarei para sempre comigo, todas as pessoas que me ajudaram diretamente e indiretamente para que eu pudesse chegar até essa etapa. Agradeço a minha orientadora Rejane Cristina, por todo conhecimento repassado durante esse processo de construção dessa pesquisa e por ter me orientado com todo carinho e paciência e também por ter continuado comigo mesmo após ter se desligado da instituição. E agradeço também a nossa coordenadora Nubia Costa que passou a ser também minha orientadora, minha representante, que veio para contribuir ainda mais nas orientações dessa pesquisa. Por fim não menos importante gostaria de agradecer a minha banca examinadora, a maravilhosa Carolina Gonçalves e a Wanderleia Alencar por todas as considerações construtivas, meu sincero agradecimento.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Estratégia de PICO.....	16
<b>Tabela 2-</b> Etapas do processo de seleção dos artigos.....	16
<b>Tabela 3-</b> Descrição dos artigos selecionados para a pesquisa.....	18

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Graus da celulite.....	12
---	----

## **LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS**

<b>FEG</b>	Fibro Edema Gelóide
<b>FDF</b>	Fisioterapia Dermatofuncional
<b>RF</b>	Radiofrequência
<b>US</b>	Ultrassom
<b>CR</b>	Corrente Russa
<b>FN</b>	Fonoforese

## RESUMO

ROCHA, Raiane de Almeida Rocha. **RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DO FEG:** revisão integrativa. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação de Fisioterapia). Centro Universitário Vale do Salgado – UNIVS. Icó, Ceará, 2022.

**Introdução:** O fibro edema gelóide (FEG) conhecido popularmente como celulite, com incidência quase exclusiva do sexo feminino, é um distúrbio metabólico situada no tecido subcutâneo que acarreta deformações no formato do corpo, desencadeando alterações na derme, microcirculação e adipócitos. É caracterizado por uma infiltração edematosa, não inflamatória, seguida polimerização da substância fundamental acarretando reações fibróticas, que se apresentam em forma de nódulos ou placas que podem ser dolorosas no aspecto clínico. **Objetivo:** Objetivou-se com esse estudo identificar os recursos fisioterapêuticos empregados no tratamento do FEG. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo e abordagem qualitativa, compreendendo estudos em língua portuguesa e inglesa publicados nos anos de 2012 a 2022, na BVS e google acadêmico. Após os critérios de elegibilidade foram selecionados para a amostra 7 artigos buscados através dos descritores em saúde: Fisioterapia e Celulite associados ao operador booleano AND. **Resultados:** Após os estudos analisados identificou-se que os graus da FEG de maior evidência foi o II e o III e os locais de acometimento abordados nos estudos foram a região glútea e coxas. De acordo com os efeitos terapêuticos no tratamento da FEG, independente do recurso utilizados todos apontaram efeitos satisfatórios. Entretanto, a fonoforese associado a corrente russa, mostra superioridade na eficácia em reduzir os graus de FEG. E para complementar os recursos fisioterapêuticos nos estudos encontrou-se a endermologia, radiofrequência, eletrolipoforese, lipocavitação com o uso do ultrassom focalizado (USF), ultrassom terapêutico e ultrassom associado a fonoforese. **Conclusão:** Conclui-se que não existe uma sistematização dos recursos utilizados, porém de acordo com os estudos independente dos recursos utilizados todos apresentam efeitos satisfatórios, mostrando melhora do aspecto do FEG, satisfação pessoal e melhora da autoestima.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Celulite.

## ABSTRACT

ROCHA, Raiane de Almeida Rocha. **PHYSIOTHERAPEUTIC RESOURCES USED IN THE TREATMENT OF THE EGF**: integrative review. 2022. Course completion work (Physiotherapy Graduation). Vale do Salgado University Center - UNIVS. Icó, Ceará, 2022.

Introduction: Fibro edema geloid (FEG) popularly known as cellulitis, with almost exclusive female incidence, is a metabolic disorder located in the subcutaneous tissue that causes deformations in the shape of the body, triggering changes in the dermis, microcirculation and adipocytes. It is characterized by an edematous, non-inflammatory infiltration, followed by polymerization of the fundamental substance, resulting in fibrotic reactions, which present themselves in the form of nodules or plaques that can be painful in the clinical aspect. Objective: The objective of this study was to identify the physiotherapeutic resources used in the treatment of EGF. Methodology: This is an integrative review of the literature of descriptive character and qualitative approach, comprising studies in Portuguese and English published in the years 2012 to 2022, in the VHL and google academic. After the eligibility criteria, 7 articles searched through the health descriptors: Physiotherapy and Cellulite associated with the Boleyn and operator were selected for the sample. Results: After the studies analyzed, it was identified that the grades of the EGF of greatest evidence were the II and iii and the sites of involvement addressed in the studies were the gluteal region and thighs. According to the therapeutic effects in the treatment of EGF, regardless of the resource used all pointed out satisfactory effects. However, phonophoresis associated with Russian current shows superiority in efficacy in reducing eGF grades. And to complement the physiotherapeutic resources in the studies, we found endermology, radiofrequency, electrolipophoresis, lipocavitation with the use of focused ultrasound (FUS), therapeutic ultrasound and ultrasound associated with phonophoresis. Conclusion: It is concluded that there is no systematization of the resources used, but according to the studies independent of the resources used all present satisfactory effects, showing improvement of the aspect of the EGF, personal satisfaction and improvement of self-esteem.

**KEYWORDS:** Physiotherapy. Cellulite.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	7
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>8</b>
3.1	PELE	8
3.2	TIPOS DE TECIDO ADIPOSITÁRIO	9
3.3	FIBRO EDEMA GELOIDE E SUAS PARTICULARIDADES	10
3.4	TRATAMENTOS E RECURSOS DA FISIOTERAPIA UTILIZADOS NA FEG	12
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>15</b>
4.1	TIPO DE ESTUDO	15
4.2	ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ARTIGOS	15
4.3	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ESTUDOS	16
4.4	SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS	16
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	17
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>18</b>
5.1	GRAU DA FEG E OS LOCAIS DE ACOMETIMENTO ABORDADA DOS ESTUDOS	21
5.2	EFEITOS TERAPÊUTICOS NO TRATAMENTO DA FEG DE ACORDO COM OS RECURSOS ENCONTRADOS	23
5.3	FORMAS DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO TRATAMENTO DO FEG	24
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma constante e interminável procura pelo corpo perfeito, esta predisposição atual dos indivíduos com relação ao padrão estético, pode causar a não aceitação da sua auto imagem e ao mesmo pela sociedade. Percebe-se que, o cuidado com o aspecto físico e a aparência é uma dinâmica constante, pois quando a autoimagem é aceitável, desenvolve-se uma fonte de autoestima e segurança (CAVALCANTI, 2013).

Desde que o conceito de saúde passou a ser referenciado como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, compreende-se que as afecções estéticas são uma ameaça à integridade emocional do ser humano. Os padrões de beleza e estética apresentam-se cada vez mais exigentes, fazendo com que ocorra uma maior atenção em relação ao diagnóstico e o monitoramento de algumas disfunções estéticas corporais, dentre elas, podem-se citar o Fibro edema Gelóide (FEG) (RODRIGUES, 2018).

O FEG conhecido popularmente como celulite, com incidência quase exclusiva do sexo feminino, é um distúrbio metabólico situada no tecido subcutâneo que acarreta deformações no formato do corpo, desencadeando alterações na derme, microcirculação e adipócitos. É caracterizado por uma infiltração edematosa, não inflamatória, seguida polimerização da substância fundamental acarretando reações fibróticas, que se apresentam em forma de nódulos ou placas que podem ser dolorosas no aspecto clínico, manifestando ainda topografia localizada. Na qual abrange predominantemente regiões da coxa, abdômen, quadril, culotes e nádegas (DA SILVA, 2018).

Aponta-se que as regiões acometidas pelo FEG se evidenciam uma dificuldade circulatória local pela compressão dos vasos causada pelo aumento do volume e números de adipócitos, em sequência há a ruptura de fibras de colágenos e elastina, deformando a superfície cutânea, podendo evoluir para hipotonia muscular, dor espontânea e câimbras (RODRIGUES, 2018).

De causa multifatorial, as condições contribuintes para a manifestação dessa afecção são: o excesso de gordura corporal, dietas inadequadas, propensão genética, tabagismo, hormônios femininos como por exemplo o estrógeno que atua no sistema adiposo e vascular e influencia a retenção do líquido no corpo, além desses fatores a presença do FEG pode ocasionar distúrbios funcionais e emocionais, podendo levar a uma baixa autoestima e ocasionar dificuldades nas relações interpessoais (DA SILVA, 2018).

Devido ao processo fisiopatológico do FEG pode se ter acometimentos de estruturas diferentes e desta forma as terapêuticas podem ser variadas na busca da melhora da circulação local e conseqüentemente melhora da oxigenação do tecido, reorganização das fibras colágenas e subseqüente melhora da uniformidade da pele no local acometido, melhora da mobilidade cutânea pela quebra fibrótica, melhora da flacidez tissular e auxiliar na quebra das células de gordura (FERREIRA; FERNANDES; CAVENAGHI, 2014).

Nesse contexto, a fisioterapia Dermatofuncional (FDF) utiliza inúmeros recursos e técnicas aprimoradas para manter o padrão de beleza da sociedade atual e proporciona distintas possibilidades de tratamento para o FEG, através de modalidades terapêuticas como a eletrolipólise, ultrassom, endermologia, corrente galvânica, eletrolipoforese, drenagem linfática, carboxiterapia, radiofrequência (RF) e a lipocavitação (DA SILVA, 2018).

Diante dos questionamentos supracitados a presente pesquisa parte da seguinte questão norteadora: quais os recursos fisioterapêuticos são utilizados no tratamento do Fibro edema Gelóide (FEG)?

O presente estudo justifica-se pela afinidade da pesquisadora com a área de fisioterapia dermatofuncional, assim como curiosidade pela temática abordada fomentadas ao longo da graduação e em especial na disciplina da área destacada, sempre gerando questionamentos no contexto da parte corporal com o envolvimento desta disfunção. Portanto, organizar as evidências científicas sobre o tema proposto e abordar os tipos de recursos mais empregados no FEG, contribuindo para melhor esclarecimento dos recursos utilizados e entender os efeitos destes recursos no tratamento desta disfunção.

A referida pesquisa torna-se relevante afim de servir como uma base literária para outros profissionais na organização dos recursos utilizados através de publicações atuais, espera-se contribuir com a comunidade acadêmica no que diz respeito ao conhecimento de acordo com a referida temática, proporcionando informações relevantes que envolvem este contexto.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar os recursos fisioterapêuticos empregados no tratamento do FEG através da revisão integrativa.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Distinguir os graus da FEG e os locais do acometimento nos estudos analisados;
- Identificar os efeitos terapêuticos no tratamento da FEG de acordo com os recursos encontrados;
- Caracterizar a forma de aplicação dos recursos fisioterapêuticos no tratamento do FEG.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 PELE

De acordo com Tasso e Mejia (2016), a pele é o maior órgão do corpo humano. A mesma recobre a superfície corporal, desenvolvendo uma divisão anatômica, fisiologicamente especializada entre o meio intrínseco e extrínseco, primordial à vida. A barreira que forma, entre o meio intrínseco e o meio extrínseco, possibilita a mesma defender o corpo dos ataques externos e atuar na regulação corporal, apresentando ainda funções imunológicas, sensoriais e bioquímicas. Como a pele se apresenta como a parte mais aparente do corpo ela serve também como um reflexo do que se passa internamente, evidenciando desequilíbrios e expondo necessidades do organismo. Contudo, além das suas funções biológicas, a mesma tem papel essencial na aparência física, estando relacionada à percepção da idade e da beleza dos indivíduos.

A pele é constituída pelas seguintes estruturas: a epiderme, a derme e a camada subcutânea. A epiderme é totalmente celular, tipicamente formada de um epitélio escamoso estratificado que abrange cinco tipos de células histologicamente distintas. Na qual são organizadas em camadas: estrato córneo, estrato lúcido, estrato granular, estrato espinhoso e a camada basal. A epiderme é bastante resistente as infecções e ao desgaste, suas camadas superficiais são impermeáveis à água, prevenindo contra a passagem de água por meio da superfície corporal externa inclusive contra a dessecação (DE CARVALHO; MEJIA, 2014).

A derme está presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, na qual é uma das camadas cutâneas, mas profundas onde é rica em fibras colágenas e elásticas. A mesma promove a sustentação da epiderme, na qual possui atuação nos processos patológicos e fisiológicos do órgão cutâneo. É representada por uma diversidade de tipos celulares como mastócitos fibroblastos, células dendríticas dermais e células T que realizam a defesa imunológica da pele. É subdividida nas seguintes camadas: a camada papilar e a camada reticular. A primeira é a camada de menos espessura da derme, rica em fibroblastos e tecido conjuntivo frouxo, formada por vasos sanguíneos de menor calibre e espessura e colágeno tipo III. E a outra camada é a reticular que é caracterizada por feixes dérmicos formados por

colágeno tipo I e permeados por colágeno tipo III e vasos sanguíneos calibrosos (TASSO; MEJIA, 2016).

O tecido subcutâneo, é também conhecido como hipoderme, formado por tecido conjuntivo frouxo e de camada adiposa na qual é reservatório energético. Igualmente conhecido como tela subcutânea, tem a finalidade de defender o corpo das alterações externas do meio ambiente e fixar a pele às estruturas subjacentes. Conforme a região e o nível de nutrição do organismo, poderá gerar uma camada variável de tecido adiposo, formando assim o pânículo adiposo (DE CARVALHO; MEJIA, 2014).

### **3.2 TIPOS DE TECIDO ADIPOSITÁRIO**

O tecido adiposo, também chamado pânículo adiposo ou tela subcutânea, é um tipo específico de tecido conjuntivo na qual observa-se a predominância de células adiposas. No entanto as células adiposas, são originadas a partir das células embrionárias mesenquimais que originarão as células lipoblastos. Os lipoblastos são fibroblastos diferenciados que possui a função de concentrar gordura no citoplasma e, no momento que estão maduros, enchem-se de gordura para constituir os adipócitos. A distribuição e a reserva de adipócitos se alteram conforme o sexo do indivíduo e a idade, como também pela ação de hormônios sexuais e adrenocorticais (TASSO; MEJIA, 2016).

Borges; Scorza (2016), indaga que existe duas variedades de tecido adiposo os quais, manifestam distribuição pelo organismo, fisiologia distintas e estrutura celular. Um dos tipos é o tecido adiposo amarelo ou unilocular, presente na camada subcutânea corporal, sendo o local de escolha terapêutica para aplicações de puntações como a carboxiterapia, a eletrolipólise e os fármacos. É uma região muito irrigada por vasos sanguíneos que constituem redes capilares por todo o tecido, designado plexo hipodérmico (profundo). Esses vasos têm acesso por meio dos septos de tecido conjuntivo, que fragmentam a gordura em lóbulos. O tecido adiposo unilocular ainda se divide em tecido adiposo superficial e profundo na qual o tecido adiposo superficial apresenta as trabéculas fibróticas que armazenam os adipócitos e o tecido adiposo profundo contém os adipócitos livres.

Outro tipo é o tecido adiposo multilocular ou “pardo”. Embora a gordura amarela seja bastante destacada na prática clínica, o tecido adiposo multilocular, ou pardo, é fundamental à vida e funciona como produtor de calor pelo corpo devido ao grande número de mitocôndrias nos adipócitos multiloculares. Este é constituído por células que possuem inúmeras gotículas

lipídicas e diversas mitocôndrias. A localização do tecido multilocular nos seres humanos é na região dorsal do tronco do recém-nascido. Porém, como este tecido não se desenvolve, sua quantidade é bastante limitada no homem adulto. Deste modo, quase todo o tecido adiposo existente no ser humano adulto é do tipo unilocular (TASSO; MEJIA, 2016).

### **3.3 FIBRO EDEMA GELOIDE E SUAS PARTICULARIDADES**

A celulite, também denominada de fibroedemageloide (FEG), igualmente definido por Lipodistrofia Ginóide, Hidrolipodistrofia Ginóide, Paniculopatia Edemato Fibroesclerótica, Adiposidade Edematosa, Dermatopaniculose Deformante, é um distúrbio que afeta de 85% a 98% das mulheres após a puberdade, em todas as etnias, e que altera a aparência da pele, dando-lhe um aspecto de casca de laranja. Ademais, o FEG pode causar alterações fisiológicas e estruturais do sistema tegumentar, não impactando somente esteticamente, como também na qualidade de vida das pacientes, visto que pode ocorrer diminuição da circulação local, flacidez da pele e dor, assim como diminuição da frequência a locais onde ocorra a exposição do corpo (BORGES; SCORZA, 2016).

Na FEG ocorre um crescimento no calibre da célula adiposa, espessamento e proliferação de fibras colágenas, fazendo com que o tecido fique mal oxigenado, além de ocorrer ruptura das fibras elásticas, comprometendo a circulação. Os locais de maior acometimento são quadril, membros inferiores, especialmente nas regiões de glúteos e coxas, e menos frequente no abdômen e braços. Ocorre um espessamento não inflamatório das camadas subdérmicas (camada papilar e camada reticular), em que pode ou não ser dolorosa, e manifesta-se em formato de nódulos ou placas de variada extensão (CALEGARI, 2012).

Para avaliação dessa patologia é essencial realizar uma anamnese e um exame físico que incluem a inspeção e a palpação. Na qual na inspeção, é possível verificar alteração de relevo, equimoses, varizes, telangiectasias, estrias, tonicidade muscular e postura, sendo realizadas em posição ortostática. Na palpação é possível observar nódulos fibróticos, aumento do volume e da consistência do tecido celular subcutâneo, aumento da sensibilidade dolorosa local, além da deformidade da pele e dos tecidos pelas aderências. Os sinais patológicos do Fibro edema Gelóide é possível analisar através de testes simples e seguros, como o teste de casca de laranja e de apreensão. Em casos mais agravados, a realização dos testes não se faz necessário em razão de que estes sinais já são observados somente pela inspeção (DE ALMEIDA ROCHA, 2018).

Em geral os fatores que provavelmente desencadeiam o processo de formação do FEG são fragmentadas em três categorias: fatores predisponentes (sexo, idade, genética, desequilíbrio hormonal, biótipo corporal, distribuição do tecido adiposo, além disso disposição, quantidade e sensibilidade dos receptores das células acometidas pelos hormônios envolvidos), fatores determinantes (fumo, estresse, desequilíbrios glandulares, sedentarismo, perturbações metabólicas do organismo em geral, maus hábitos alimentares, disfunção hepática) e fatores condicionantes (aumento da pressão capilar, dificuldade da reabsorção linfática e favorecimento da retenção linfática nos espaços intersticiais) (FARIAS; ROSA, 2017).

O FEG pode ser dividido em quatro formas clínicas, na qual os tipos diferenciam-se pelas variações teciduais em consequência da tonicidade muscular agregada ao problema. FEG consistente (duro): ocorre em indivíduos jovens, com atividade física regular e boa tonicidade do tecido. Apresenta aumento no espessamento da pele e um crescimento dos tecidos superficiais. FEG brando ou difuso (flácido): É a forma mais relevante, tanto em número como nas manifestações evidentes. Manifesta-se especialmente em indivíduos sedentários, em pessoas com hipotonia muscular, sendo mais comum em mulheres inativas que perderam peso rapidamente. Na palpação apresenta diversos núcleos endurecidos e placas rígidas. Clinicamente nota-se que a pele “sacode” com os movimentos e o aspecto muda de acordo com a posição. FEG edematoso: na palpação, nota-se placas enrijecidas, com aspecto “casca de laranja”. Pode afetar indivíduos jovens ou adultos. FEG misto: Podemos se deparar com Fibro edema Gelóide consistente nas coxas associado a flácido no abdômen, assim também como um Fibro edema Gelóide bastante firme na coxa lateralmente, e um bastante flácido medialmente (TASSO; MEJIA, 2016).

De acordo com os aspectos clínicos e fisiopatológicos da FEG pode ser classificada em quatro graus, os quais: o grau 1 ou branda: Assintomático. Sem alterações clínicas visíveis, não há alteração da sensibilidade à dor, o aspecto de casca de laranja é verificado apenas pela compressão entre os dedos ou pela contração muscular voluntária. O grau 2 ou moderada: as depressões são evidentes inclusive sem a compressão dos tecidos. O aspecto celulítico aumenta após a compressão entre os dedos ou após a contração muscular voluntária. Pode haver uma diminuição da temperatura da pele e edema local. O grau 3 ou grave: a pele se apresenta com o aspecto de casca de laranja, visto através de uma simples inspeção, e em qualquer posicionamento do corpo (sentada ou em decúbito). Ainda existe a presença de nódulos palpáveis e dolorosos, e a pele manifesta um aspecto de saco de nozes, mais evidente sob compressão. O grau 4: corresponde o desenvolvimento do grau 3, porém com nódulos

mais palpáveis, visíveis e aderentes aos planos profundos. Apresenta presença de fibrose e sensação de dor aumentada (BORGES; SCORZA, 2016).

Figura 1- Graus da celulite



Fonte: [www.biomodulacaocorporal.com.br](http://www.biomodulacaocorporal.com.br)

### 3.4 TRATAMENTOS E RECURSOS DA FISIOTERAPIA UTILIZADOS NA FEG

O tratamento do FEG divide-se didaticamente em: cuidados gerais, tratamento tópico, sistêmico, fisioterápico e complementares. Os cuidados gerais consistem em uma alimentação balanceada, vestimenta apropriada e atividade física adequada, se necessário perda de peso. O tratamento tópico consiste na aplicação de produtos anticelulites como emulsão, cremes, gel entre outros. Já no tratamento sistêmico é estabelecida a indicação de receita medicamentosa que atue na circulação venosa, na circulação linfática e na microcirculação periférica. Nos tratamentos fisioterápicos são envolvidos diversos tipos de recursos, são eles: drenagem linfática manual, endermologia, eletroterapia, radiofrequência, fonoforese, ultrassom, eletrolipoforese, preenchimento e infusão intradérmica de CO<sub>2</sub> mais conhecida como carboxiterapia (TASSO; MEJIA, 2016).

A endermologia é um recurso terapêutico utilizado para proporcionar uma melhor distribuição de gordura subcutânea, melhorar o contorno da pele, melhorar a circulação sanguínea e desse modo auxiliar na drenagem para atuar no tratamento da FEG. A endermologia é um recurso no mecanismo de vácuo-rolamento: as ventosas de polipropileno são providas de rolos que simultaneamente realizam sucção, massagem profunda na pele e em tecido subcutâneo, mobilização dos tecidos, além de promover o aumento da circulação

sanguínea superficial e favorecer a flexibilidade dos tecidos, até mesmo nos estágios mais avançados da FEG, levando o paciente perder medidas e conseqüentemente o aspecto da celulite (FARIAS; ROSA, 2017).

De acordo com Borges; Scorza (2016), a carboxiterapia é a infusão do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em estado gasoso nos tecidos cutâneo e subcutâneo, através de uma agulha de insulina. O gás está contido em um cilindro ligado a um aparelho que determina a velocidade do fluxo e o volume do gás a ser infundido. A carboxiterapia é uma indicação para o FEG porque o dióxido de carbono infundido promove vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo e hiperoxigenação tecidual, além do estímulo à lipólise. O plano de aplicação da carboxiterapia para o FEG é o hipodérmico (plano profundo), com a introdução da agulha no tecido subcutâneo, usando um fluxo alto, visando promover a lipólise e a lise adipocitária, além de aumentar a circulação local.

Segundo Rodrigues (2018), outro recurso que pode ser empregado no tratamento do FEG é o ultrassom (US) terapêutico que reduz a sintomatologia álgica e auxilia na reorganização e extensibilidade das fibras colágenas. Além de promover modificações arquitetônicas na gordura subcutânea, interrompendo a estrutura do FEG. O US dispõe os seguintes efeitos fisiológicos: melhora da circulação e do edema, neovascularização, aumento da extensibilidade das fibras colágenas, aumento da permeabilidade das membranas biológicas e atuação tixotrópica sobre os nódulos do FEG. De forma relevante, o US auxilia a distribuição de substâncias medicamentosas e aumento circulatório através da pele pela fonoforese (FN). Na FN, acrescenta-se ao gel condutor do US, produtos que sejam derivados de plantas ou drogas com princípios ativos que possam agir no FEG.

Para tanto, a drenagem linfática é um recurso manual sendo realizada com manobras lentas, suaves e rítmicas, que estimulam e melhoram as funções do sistema linfático. Difere da massagem clássica exatamente por suas pressões serem mais suaves e lentas, e por não promover vasodilatação arteriolar. A terapêutica é indicada para reduzir o edema (presente no FEG) e melhorar o retorno venoso, drenando o acúmulo de líquido concentrado no espaço intersticial, na qual normaliza as pressões tissulares e hidrostáticas, auxiliando também a diminuir a formação de fibrose, porque mobiliza o líquido composto por proteínas e metabólitos para o sistema venoso (BORGES; SCORZA, 2016).

Calegari (2012), indaga que a eletrolipólise, também chamada de eletrolipoforese é um recurso que utiliza finas agulhas de acupuntura aplicadas em pares no tecido subcutâneo com a utilização de microcorrente específica de baixa frequência destinada ao tratamento das adiposidades e acúmulo de ácidos graxos localizados. Essa técnica é indicada como um

recurso terapêutico para o FEG no qual os objetivos terapêuticos principais são: reduzir o panículo adiposo subcutâneo, melhorar a microcirculação local, diminuindo a reserva de metabólitos e potencializando a oxigenação tecidual. Os principais efeitos são o estímulo circulatório que é essencial na drenagem linfática do local e a estimulação da lipólise da gordura, essa acontece pela estimulação das terminações nervosa simpática e pela liberação das catecolaminas (adrenalina e noradrenalina) que agem sobre os receptores do adipócito estimulando a enzima que desintegra os triglicerídeos em glicerol e ácidos graxos.

Conforme Borges; Scorza (2016), referência que a radiofrequência (RF) é um recurso que utiliza ondas eletromagnéticas de alta frequência para gerar calor em nível cutâneo e subcutâneo. Seu mecanismo de ação (vibração das moléculas de água) converte a energia eletromagnética em energia térmica. Os benefícios da RF são diversos, na qual faz com que o organismo promova uma vasodilatação, melhorando o trofismo tissular, a reabsorção de líquidos, um aumento da drenagem venosa, uma melhor oxigenação local, melhorando a reabsorção de catabólitos e reduzindo edemas. A temperatura elevada também proporciona a remodelação de fibras de colágeno e um depósito de novas fibras (neocolagenase), dessa maneira, aumenta a espessura e a densidade do tecido epitelial, diminuindo a flacidez e deformidades na pele. Sendo assim é um dos efeitos indicados para o FEG em que há associação com flacidez tissular local. No FEG, esse recurso terapêutico também é indicado para redução da camada de gordura subcutânea, que geralmente está relacionada a aparência da casca de laranja.

Outro recurso relevante nessa área é a eletroestimulação, por meio da aplicação de correntes excito motoras, como a corrente russa e a corrente Aussie. O emprego da CR e a corrente Aussie na melhora da aparência da pele fundamenta-se pelo fortalecimento e/ou hipertrofia muscular, como também a melhora/aumento da circulação sanguínea e linfática, proporcionando assim uma melhora do aspecto trófico dos tecidos moles na região tratada (RODRIGUES, 2018).

Contudo, além de todos esses recursos citados acima como forma de terapêutica do FEG ainda podemos utilizar outras abordagens terapêuticas no tratamento do Fibro edema Gelóide como as ondas de choque, lipoaspiração com subcissão, massagem modeladora, crioterapia (bandagem crioterápica), manta térmica, Ultracavitação, lipossucção, pressoterapia, subcission, lipoaspiração e a utilização de fármacos (TASSO; MEJIA, 2016).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE ESTUDO**

O presente trabalho é uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvida a partir do questionamento levantado a respeito dos recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do FEG.

De acordo com Coscrato et al. (2010) revisão integrativa da literatura é um instrumento da prática baseada em evidências (PBE) que proporciona a síntese e o estudo do conhecimento apresentado em relação ao contexto analisado, consistindo em um método de pesquisa com rigor metodológico, ampliando a confiabilidade e a profundidade dos resultados da revisão.

A pesquisa descritiva visa coletar, verificar fatos, analisar, registrar, interpretar, classificar e explicar os dados obtidos durante o período da pesquisa. A pesquisa descritiva também visa definir as peculiaridades de populações específicas, que podem utilizar dados como idade, sexo, raça e escolaridade. O objetivo principal deste tipo de pesquisa é descrever as características e objetivos das pessoas, bem como fenômenos e experiências (GIL, 2014)

A pesquisa qualitativa é um campo de investigação que atravessa disciplinas e temas, na qual é utilizada quando se pretende compreender a dinâmica de um determinado procedimento, almejando dar significado e importância aos encontrados (MINAYO, 2017).

### **4.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ARTIGOS**

Para este estudo, foi realizado buscas nas bases de dados eletrônicas Google acadêmico como também a Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) onde a periodização da pesquisa iniciou no ano de 2022, e a consulta as bases de dados ocorreu entre os meses de janeiro a março do corrente ano.

Foram utilizados nas bases de dados os seguintes descritores de acordo como a terminologia em saúde DeCS, (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual em Saúde: descritor base: “Fisioterapia”, Celulite e seus respectivos termos em inglês: “physiotherapy”, “cellulite” na qual os termos acima foram associados ao operador booleano “and”. Com período de publicação dos artigos dos últimos 10 anos.

### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ESTUDOS

Os critérios de elegibilidade foram: artigos limitados dos últimos 10 anos, em língua portuguesa e inglesa. Na qual foram incluídos todos os estudos que contemplem a problemática levantada nesse estudo, assim como artigos originais disponíveis na íntegra, que retrate o assunto com abordagem da fisioterapia sobre o tratamento do Fibro edema Gelóide que estejam disponíveis gratuitamente. Foram excluídos artigos repetidos nas bases de dados, artigos que não estavam disponíveis eletronicamente e resumos, resumos de anais, resumos expandidos, teses e monografias.

A elegibilidade dos estudos ocorreu por meio dos critérios de PICO e estão detalhados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Estratégia de PICO

ACRÔNIO	DEFINIÇÃO	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P	Participante	Mulheres/Homens com Fibro edema Gelóide	Mulheres/Homens com outras patologias
I	Intervenção	Estudos que contemplem os recursos utilizados no tratamento do FEG	Estudos que contemplem recursos utilizados em outras patologias
C	Comparação	Não se aplica	
O	Outcomes	Evidenciar quais são os recursos utilizados no tratamento do FEG	

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

### 4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a partir dos descritores da pesquisa aplicados nas bases de dados. Após isso para a realização do estudo se sucederam as seguintes etapas: A etapa 01: foi realizada a leitura do título e resumo; etapa 02: leitura na íntegra depois da aplicação dos filtros dos critérios de inclusão, e a etapa 03: foi realizada a seleção final dos artigos para compor esta pesquisa. Na tabela 2, será apresentado o processo de seleção dos artigos.

**TABELA 2-** Etapas do processo de seleção dos artigos.

Etapa 1	Leitura do título e resumo
Etapa 2	Leitura na íntegra depois da aplicação dos filtros dos

---

Etapa 3	critérios de inclusão Seleção final dos artigos
---------	--

---

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

#### **4.5 ANÁLISE DOS DADOS**

Foram extraídas de cada estudo as seguintes informações: autor (es), ano de publicação, título, tipo de estudo, metodologia proposta e os resultados obtidos. Após a extração das informações, a análise de dados foi realizada através de tabelas para melhor exposição dos resultados colocando as suas colunas de acordo com ano e autor, título, tipo de estudo, metodologia e resultados obtidos. Essa extração das informações na tabela foi realizada uma discussão ou uma análise descritiva do estudo através do levantamento que tenha proposta sobre os objetivos específicos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente pesquisa após a seleção criteriosa selecionou-se 7 estudos para compor esta base, sendo um do ano de 2012, um do ano de 2015, um do ano de 2017 e quatro do ano de 2018, com relação ao idioma todos os estudos utilizados foram na língua portuguesa, na qual 6 foram publicados no Google acadêmico e 1 na Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Para melhor visualização e exposição, os artigos selecionados foram expostos na tabela 3 com as características título, autor (Ano), tipo de estudo, metodologia e resultados obtidos.

**Tabela 3-** Descrição dos artigos selecionados para a pesquisa

<b>Título</b>	<b>Autor (Ano)</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>
Tratamento do fibro edema geloide no glúteo com a utilização da radiofrequência e endermoterapia.	FARIAS; ROSA, (2017)	Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com objetivo exploratório e o e procedimento pré-experimental, através da realização de tratamento para FEG nos glúteos com o auxílio da radiofrequência associada a endermologia.	10 mulheres com grau de FEG I e II; Realizou-se avaliação no início e final do tratamento; Paciente foi submetida a 8 sessões de tratamento sendo 1 vez na semana; Recursos utilizados foi a Radiofrequência associado a endermologia.	A amostra foi finalizada com nove mulheres reconhecidas através de números crescentes, com média de idade de 20 a 40 anos, No exame físico, todas as pacientes apresentaram FEG na região glútea, Em relação ao grau da FEG, observou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) na região do quadril após o tratamento; contudo, não foi verificada diferença significativa na região da prega glútea ( $p > 0,05$ ), em relação ao resultado da satisfação das clientes, mostrou-se satisfatória com o tratamento.
RELATO DE CASO Terapia combinada da radiofrequência e lipocavitação no fibro edema gelóide	SILVA el al., (2018)	Trata-se de um estudo experimental, com abordagem quali-quantitativa do tipo estudo de caso, realizado em uma Clínica Escola de Fisioterapia em Patos/PB.	1 mulher com grau de FEG III; Antes e depois das sessões foram avaliadas a circunferência e adipometria da área tratada; Paciente foi submetida a 10 sessões de tratamento sendo 1 vez na semana; Recursos	Após 10 sessões de tratamento utilizando o USF e a RF na região posterior do braço direito e braço esquerdo, foram tiradas as fotos, e foi observado resultados na melhoria do aspecto do FEG, e na flacidez tissular.

				utilizados foi lipocavitação com o ultrassom focalizado (USF) associado a radiofrequência.	
A aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide	CAPPELLAZZO, (2015)	Trata-se de uma pesquisa do tipo longitudinal, com variáveis quantitativas e qualitativas.	20 mulheres com presença de FEG na região glútea; As pacientes foram submetidas à avaliação inicial antes da primeira sessão e após a última, sendo a avaliação composta de anamnese e o exame físico; As pacientes foram submetidas a 10 sessões de tratamento e frequência de 2 vezes na semana; O recurso utilizado foi o ultrassom terapêutico em que foi associado produtos com princípios ativos para lipólise, baseado no princípio da fonoforese.	Foi finalizado o tratamento com 19 pacientes, já que uma teve intercorrências durante o mesmo. Após o término do tratamento as fotos foram submetidas à análise cega. Através da análise foi constatado que o ultrassom terapêutico teve boa eficácia nos resultados referentes à gravidade, quantidade de FEG, aspecto geral do glúteo e satisfação pessoal das candidatas estudadas.	
Corrente Russa associada ao ultrassom ou a fonoforese reduz o fibro edema gelóide.	RODRIGUES et al., (2018)	Estudo clínico aberto, prospectivo e de intervenção terapêutica.	19 mulheres com algum grau de FEG na região de coxas e/ou glúteos; Todas as voluntárias foram submetidas a uma avaliação e a uma reavaliação, realizadas por um examinador que não sabia sobre os tratamentos (cego); As pacientes foram submetidas a 10 sessões (3x/semana); Os recursos utilizados foi a corrente russa associado ao ultrassom ou a fonoforese. Em que o Grupo 1 (G1) foi definido como as participantes que realizariam US + CR; e o Grupo 2 (G2) as voluntárias que seriam tratadas com FN + CR.	Obteve-se diminuição da espessura das dobras cutâneas, redução do grau de FEG, redução da distorção da imagem corporal e índice de satisfação elevado das voluntárias com os resultados de ambos tratamentos, porém a FN associada à CR apresentou efeito mais evidente.	
RELATO DE CASO Comparação da endermologia e	DIAS et al., (2018)	Trata-se de uma pesquisa aplicada com abordagem	1 mulher, portadora do FEG tipo II e III (flácida) na região	Após 12 sessões de tratamento, a paciente respondeu o	

da radiofrequência nas disfunções do fibroedema gelóide	quantitativa, descritiva exploratória e estudo de caso.	glútea e parte posterior da coxa bilateralmente; A paciente foi avaliada inicialmente e foi realizado registros fotográficos após 6 sessões do tratamento e após 12 sessões de tratamento; A paciente foi submetida a 12 sessões (3x/semana), em dias alternados, sendo que no lado direito do glúteo e da coxa posterior foi usado a endermologia, e no lado esquerdo foi aplicado a RF; Os recursos utilizados foi a endermologia e a radiofrequência.	questionário de satisfação quanto ao tratamento e, posteriormente, foram capturadas novamente as imagens dos glúteos e coxa posterior, obtendo resultados aceitáveis com relação ao aspecto do FEG e satisfação da paciente.	
Fisioterapia dermatofuncional para glúteos com fibroedema gelóide: a importância da fonoforese.	ROCHA et al., (2018)	Estudo de caráter intervencionista com estratégia de análise quantitativa dos resultados apresentados.	16 mulheres com FEG grau II e III na região glútea; As pacientes foram submetidas a uma avaliação e uma reavaliação; Foram realizadas 10 sessões no período de julho a dezembro de 2017; Os recursos utilizados foi a endermologia e o ultrassom associado a fonoforese, sendo do lado esquerdo do glúteo utilizado fonoforese (com princípios ativos) e endermologia e do lado direito (grupo controle) ultrassom com gel comum e endermologia.	Os resultados obtidos com o tratamento foram positivos para as pacientes, havendo uma redução na quantidade e aparência do FEG, bem como uma melhoria do aspecto acolchoado e do contorno da região glútea. O lado direito do glúteo, utilizado como grupo controle obteve resultados, porém não tão positivos quanto do lado esquerdo. Assim, foi possível observar que em todas as pacientes a pele adquiriu um aspecto mais uniforme.
Comparação dos efeitos da endermologia e da eletrolipoforese no tratamento do fibroedema gelóide.	CHU; CALEGARI, (2012)	Trata-se de um ensaio clínico não randomizado,	28 mulheres com grau de FEG I e II as quais foram divididas em 2 grupos; As pacientes foram submetidas a uma avaliação e uma reavaliação, bem como registros fotográficos; Foram realizadas 8 sessões de tratamento; Os recursos utilizados foram a endermologia	Os resultados analisados não demonstraram diferenças estatisticamente significativas na comparação dos dois grupos, porém ao final do estudo pôde-se verificar melhora do FEG através da análise da biofotogrametria nos

---

e a eletrolipoforese as quais as pacientes foram divididas em 2 grupos. Após a avaliação o grupo I formado por 15 participantes receberam o tratamento através de endermologia no local da afecção e o grupo II composto por 13 participantes que receberam o tratamento através de eletrolipoforese. Em cada grupo cada participante da pesquisa recebeu 8 sessões de tratamento.

---

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

Através da análise dos artigos na Tabela 3, foi possível agregar os resultados por temáticas semelhantes, formando as seguintes categorias: grau da FEG e os locais de acometimento abordada dos estudos; efeitos terapêuticos no tratamento da FEG de acordo com os recursos encontrados; formas de aplicação dos recursos fisioterapêuticos no tratamento do FEG.

Desta forma para melhor exposição dos resultados obtidos nos artigos selecionados segue a apresentação por categorias para melhor exibição e leitura dos resultados.

### 5.1 GRAU DA FEG E OS LOCAIS DE ACOMETIMENTO ABORDADA DOS ESTUDOS

O presente estudo analisou publicações sobre o uso dos recursos fisioterapêuticos empregados no tratamento do FEG. Na seleção dos estudos teve-se um total de 93 mulheres, com idade entre 18 a 40 anos que compuseram as bases de dados, na qual o grau da FEG de maior evidencia foi o II e o III.

No estudo de Farias; Rosa (2017), teve uma amostra de 9 mulheres que tinha grau de FEG entre I e III na região glútea, sem problemas de saúde que possam interferir no tratamento com FEG nos glúteos, e que não estejam fazendo nenhum outro tipo de tratamento estético para a FEG. As mulheres foram avaliadas através da ficha de anamnese e registro fotográfico em que foi realizado antes da primeira aplicação e na última aplicação do tratamento.

Em concordância Dias et al., (2018), realizou sua pesquisa com 1 portadora de FEG grau II e III na região glútea e parte posterior da coxa bilateralmente, que tivesse critérios de inclusão como ser mulher jovem, sedentária, pessoa que nunca realizaram qualquer tipo de tratamento específico para o fibro edema gelóide, que não fizesse uso de anticoncepcional, que tivesse grau II e/ou III de fibro edema gelóide, que não possuísse lesão ou ferimentos na área a ser tratada, não possuir alterações de sensibilidade na pele, concordasse e assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Silva et al., (2018), realizou sua pesquisa com 1 indivíduo do sexo feminino com diagnóstico de FEG grau III, do tipo flácida e edematosa na região posterior do braço de causa dérmica. Antes das intervenções foi avaliada a adipometria da dobra cutânea tricípital do braço direito e esquerdo através do adipômetro. Antes e depois do tratamento foi avaliada a circunferência da área tratada com fita métrica, também foi realizado registros fotográficos na 1ª e 10ª sessão e exame de ultrassonografia para análise da camada adiposa subcutânea antes do tratamento e após a última intervenção.

Dos estudos analisados dois deles não retrataram o grau da FEG, apenas a localização como Cappelazzo (2015), que a amostra foi com 19 mulheres que fossem sedentárias, fizessem o uso de contraceptivos orais e tivessem presença do FEG na região glútea. As mesmas foram avaliadas antes da primeira sessão e após a última, sendo a avaliação composta de anamnese e o exame físico. E Rodrigues et al., (2018), que realizou sua pesquisa com 19 mulheres que possuísse mais de 18 anos com algum grau de FEG na região de coxas e/ou glúteos e apresentar comportamento sedentário (sem realizar atividade física regular); no momento de a pesquisa não estar realizando nenhuma outra intervenção para FEG; sem problemas hepáticos; sem alergias aos produtos utilizados na pesquisa e que assinaram o TCLE.

Entretanto Rocha et al., (2018), compões seu estudo com uma amostra de 16 mulheres portadora do grau de FEG II e III na região glútea. As pacientes foram avaliadas inicialmente através de uma ficha de avaliação fisioterápica, que foi elaborada especificamente para esta pesquisa, desenvolvida e aplicada pelas próprias pesquisadoras. Ao finalizar o tratamento com os recursos fisioterapêuticos as pacientes foram reavaliadas para identificar as diferenças nas apresentações clínicas do FEG.

No estudo de CHU; Galegari (2012), a amostra foi composta por 28 participantes do sexo feminino com grau de FEG I e II na região glútea, em que as mesmas foram avaliadas antes e após o tratamento e também realizado registros fotográficos antes e após tratamento. A amostra do estudo citado foi dividida em 2 grupos.

## 5.2 EFEITOS TERAPÊUTICOS NO TRATAMENTO DA FEG DE ACORDO COM OS RECURSOS ENCONTRADOS

Com relação aos efeitos terapêuticos no tratamento da FEG dos estudos selecionados destaca-se que o estudo de Farias; Rosa (2017), e Dias et al., (2018), concordam que os efeitos terapêuticos da fisioterapia realizados com a aplicação da radiofrequência e da endermologia apresentou resultados semelhantes e demonstrou ser medida coadjuvante no tratamento do FEG, sendo eficaz na melhora do aspecto do FEG, bem como satisfação pessoal e elevada satisfação das pacientes em relação ao tratamento proposto.

Segundo Silva et al., (2018), ele fala que a combinação da radiofrequência e a lipocavitação mostraram-se eficazes no tratamento, melhorando o aspecto do FEG e a satisfação pessoal.

De acordo com Cappellazzo (2015), no seu estudo a utilização do ultrassom terapêutico não obteve diminuição no grau da FEG, apenas melhora no aspecto geral da pele, diminuição da quantidade e gravidade do FEG e uma melhora da autoestima das candidatas.

Segundo Rodrigues et al., (2018), em seu estudo foi utilizado a corrente russa associado ao ultrassom ou a fonoforese, em que o autor relata que ambas as terapêuticas apresentam resultados na redução dos graus de FEG em mulheres jovens, entretanto, a fonoforese associado a corrente russa, mostra superioridade na eficácia em reduzir os graus de FEG, além de melhorar a percepção sobre a satisfação com a imagem corporal das voluntárias da pesquisa.

Entretanto Rocha et al., (2018), utilizou em sua pesquisa os recursos ultrassom associado a fonoforese e a endermologia, que demonstra que os resultados obtidos com o tratamento foram positivos para as pacientes, havendo uma redução na quantidade e aparência do FEG, bem como uma melhoria do aspecto acolchoado e do contorno da região glútea. O lado direito do glúteo (ultrassom com gel comum + endermologia), utilizado como grupo controle obteve resultados, porém não tão positivos quanto do lado esquerdo (fonoforese + endermologia). Assim, foi possível observar que em todas as pacientes a pele adquiriu um aspecto mais uniforme, concluindo que US e endermologia são técnicas fisioterápicas dermatofuncionais para tratamento do FEG, sendo a fonoforese um importante escolha de conduta dermatofuncional para uma melhora da aparência geral da pele com redução das irregularidades ocasionadas pelo FEG.

Segundo CHU; Calegari (2012), utilizou em seu estudo o recurso endermologia e a eletrolipoforese em que foi possível constatar que ambos os tratamentos são benéficos para o

tratamento do FEG grau I e II, não havendo diferenças entre os dois grupos quando comparados na análise de resultados. Porém, por ser um tratamento de uma aplicação mais fácil e de menor duração de tempo, a endermologia se mostra um tratamento de mais fácil manejo principalmente em função do tempo de duração de aplicação, além de que em uma sessão pode ser atribuído outros tipos de tratamentos para se obter um melhor resultado ou associar as duas técnicas pesquisadas.

De acordo com os estudos abordados independente dos recursos utilizados todos apresentam efeitos satisfatórios, mostrando melhora do aspecto do FEG, bem como satisfação pessoal e melhora da autoestima das pacientes portadoras de fibro edema gelóide. Porém no aspecto relacionado a diminuição dos graus da FEG apenas um dos recursos mostrou-se resultados mais evidentes nesse requisito, na qual o recurso que se mostrou eficiente foi a corrente russa associado ao ultrassom ou a fonoforese, em que ambas as terapêuticas apresentam resultados na redução dos graus de FEG em mulheres jovens, entretanto, a fonoforese associado a corrente russa, mostra superioridade na eficácia em reduzir os graus de FEG.

De acordo com Albrecht (2019), um dos equipamentos estéticos que faz parte dos protocolos de tratamento do FEG é o ultrassom (US). A sua principal aplicação deve-se a promoção de hiperemia, aumento de leucócitos e anticorpos, ação espasmolítica e trófica, analgesia, facilitação da reabsorção de edema, eliminação de macronódulos e do aspecto irregular da pele (casca de laranja), alteração da isquemia em áreas lipodistróficas, melhora do metabolismo lipídico com promoção da lipólise e permeação de substâncias ativas na pele.

Segundo Souza et al (2018), a radiofrequência é descrita como uma técnica termoterapêutica que utiliza radiação no espectro eletromagnético, entre 30 KHz e 300 MHz. Esse efeito térmico consegue produzir energia onde gera calor nas camadas mais profundas da pele, sem alterar a temperatura superficial, dessa forma há uma contração das fibras de colágeno, ativação fibroblástica, e neocolanogênese. A RF é uma técnica eficaz que melhora a flacidez e a elasticidade da pele, promove a contração dos septos de tecido adiposo, e assim contribui para um melhor aspecto do FEG.

### 5.3 FORMAS DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NO TRATAMENTO DO FEG.

No estudo de Farias; Rosa (2017), e Dias et al., (2018), os mesmos utilizaram os recursos radiofrequência e a endermologia, em que Farias; Rosa (2017), utilizou Técnica de

Radiofrequência modelo triatherm CECBRA, na intensidade de 85%, frequência de 2,4 Mhz e temperatura de 38°C, no modo contínuo utilizando-se o gel neutro como condução por aproximadamente 13 minutos em cada glúteo da paciente. Em seguida, foi realizada a aplicação da endermologia da marca IBRAMED modelo dermotonus, na pressão de 200mmHG até alcançar a hiperemia desejada e tendo em vista as condições do tecido, com movimentos preferencialmente no sentido das fibras musculares e linhas de tensão da pele, totalizando um tempo estimado de 50 minutos para cada paciente em cabine e um total de 8 sessões de tratamento sendo 1 vez na semana.

Já no estudo de Dias et al., (2018), o mesmo utilizou a radiofrequência, modelo da Hooke da Ibramed, aplicador monopolar 80 Watts, aproximadamente 38°C a 40°C, tempo 14 minutos (sendo 2 min. com o pré-resfriamento, 10 min. de aquecimento e 2 min. com o resfriamento epidérmico), em que foi utilizado um óleo que vem junto ao aparelho Hooke e a área foi dividida em quadrantes, determinado 300 cm<sup>2</sup> para cada região tratada e a endermologia, modelo Dermotonus Slim da Ibramed, com pressão de 300 mmHg, tempo 10 minutos. A paciente da pesquisa foi submetida a 12 sessões (3x/semana), em dias alternados, sendo que no lado direito do glúteo e da coxa posterior foi usado a endermologia, e no lado esquerdo foi aplicado a RF;

De acordo com Silva et al., (2018), o mesmo utilizou os recursos lipocavitação com o ultrassom focalizado (USF) associado a radiofrequência em que utilizou-se o USF (Ultrassom Focalizado) marca Ibramed que apresenta uma faixa de frequência que varia de 20 kHz a 5MHz que age através de um cabeçote côncavo e destrói células de gordura, com 22 watts de potência e tempo de disparo de 2 segundos, onde o tempo total de aplicação é dado pelo próprio aparelho através de um cálculo em relação a área de tratamento, realizado na região posterior do braço direito e braço esquerdo. Logo após o uso da lipocavitação com o USF associou-se o uso da RF do tipo Hooke marca Ibramed que apresenta frequência de 27,12 MHz, no qual o tratamento foi realizado com manopla bipolar (penetração superficial de até 4 mm) que produz campo eletromagnético de alta frequência e aplicador criogênico (cooling) para preservação da epiderme. O cooling foi aplicado durante 3 minutos antes e depois do uso da manopla bipolar que agiu com potência de 35 watts e tempo de 10 minutos. Foram realizadas 10 sessões de cada aparelho uma vez por semana durante 10 semanas consecutivas.

Entretanto Cappellazzo (2015), utilizou como recurso para tratamento do fibro edema geloide na região glútea o ultrassom terapêutico em que os tratamentos foram realizados bilateralmente, dividindo a região glútea em 4 quadrantes. Assim foi realizada a aplicação com o aparelho de ultrassom (KLD), o mesmo devidamente calibrado com uma frequência de

3MHZ, no modo contínuo, com doses terapêuticas de 2,0 W/cm<sup>2</sup>. O meio de contato foi o gel mobilizador reduxcel slin com princípios ativos (Adcos) para melhor efeito da fonoforese e maior ação do campo ultrassônico. O tempo de aplicação foi calculado através da fórmula Área / ERA, sendo respeitado o tempo máximo de 15 minutos por área a ser tratada. E foram realizadas 10 sessões de tratamento, com duração de 45 minutos cada e frequência de 2 vezes na semana.

Segundo Rodrigues et al., (2018), o mesmo utilizou como recurso a corrente russa associada ao ultrassom ou a fonoforese para o tratamento do FEG em que foram realizadas 10 sessões (3x/semana), aplicadas nos glúteos e na parte posterior das coxas e as pacientes foram divididas em 2 grupos. O Grupo 1 (G1) foi definido como as participantes que realizariam US + CR; e o Grupo 2 (G2) as voluntárias que seriam tratadas com FN + CR. Aplicação da CR (aparelho Neurodyn dez canais - Ibramed), utilizando-se 8 canais do aparelho. Os parâmetros da CR foram: frequência de 2500 Hz em bursts de 50Hz (frequência modulada); recrutando teoricamente mais fibras brancas; ciclo de trabalho de 50%; 3 segundos (s) de subida, 8 s de sustentação, 3 s de descida e 12 s de repouso, com duração total de 15 minutos. A intensidade da corrente era regulada conforme a tolerância de cada participante, verificando-se a contração da musculatura. Ao fim da terapia, os eletrodos foram retirados e a pele higienizada para aplicação do US ou FN. Para a aplicação do US e da FN, foi utilizado o aparelho Sonopulse III (IBRAMED). Na realização do US utilizou-se um gel condutor neutro de carbopol. Na realização da FN a composição do gel foi à base de extrato glicolítico de castanha da índia 3%, extrato glicolítico de centella asiática 4%, extrato glicolítico de cavalinha 3%, cafeína 5% e ginkgo biloba 5%.

Em sua pesquisa Rocha et al., (2018), utilizou como recurso a endermologia e o ultrassom associado a fonoforese para o tratamento de FEG na região glútea, em que foram realizadas 10 sessões de tratamento. Do lado esquerdo do glúteo de cada paciente foi realizado fonoforese e endermologia. Sendo utilizado um gel condutor de ondas ultrassônicas contendo Cafeína, Centella Asiática, Equisetum, Castanha da Índia, Algas Marinhas e Ginkgo Biloba. Em seguida aplicado o US no modo contínuo, de 3MHz de frequência, com 1,0 w/cm<sup>2</sup> de intensidade, por 10 min e depois a endermologia no modo contínuo, com pressão de - 250 mmHg por 10 min. Do lado direito do glúteo foi aplicado o US (com gel condutor comum) e endermologia nos mesmos parâmetros supracitados.

No estudo de CHU; Calegari (2012), foram utilizados os recursos endermologia e eletrolipoforese as quais após a avaliação as pacientes foram divididas aleatoriamente em 2 grupos. O grupo I formado por 15 participantes que receberam o tratamento através de

endermologia no local da afecção e o grupo II composto por 13 participantes que receberam o tratamento através de eletrolipoforese. A aplicação da técnica de endermologia se deu pelo uso de aparelho Tone DermÒ, a intensidade utilizada foi uma pressão de 250 mmHg sobre o local do FEG. A aplicação teve uma duração de 10 minutos no local de retração da pele provocado pelo FEG. Para o tratamento através da eletrolipoforese foi utilizado aparelho da marca Tone DermÒ. A aplicação da técnica se deu pelo uso de finas agulhas de acupuntura de aço inoxidável de 0,3 mm de diâmetro e 8 cm de comprimento, sendo respeitado uma distância de 4 cm entre cada uma. O tempo de duração de cada aplicação foi de 50 minutos com uma frequência de 30 Hz com formato de entrada da corrente em retangular aguda. As agulhas foram introduzidas abaixo da pele na junção derme/hipoderme. A intensidade foi dada a partir da referência de sensibilidade da participante. Ambos os tratamentos tiveram uma duração de 8 sessões, realizadas duas vezes por semana.

Dos estudos analisados a endermologia foi a mais utilizada citadas em 3 artigos, na qual a mesma foi utilizada de forma associada a outros recursos como a radiofrequência e a eletrolipoforese, porem teve citações dos recursos como a lipocavitação com o uso do ultrassom focalizado (USF) por Silva et al., (2018) ultrassom terapêutico por Cappellazzo, (2015) e Rodrigues et al., (2018), na qual o Rodrigues et al., (2018) também citou o recurso corrente russa como tratamento do FEG, o Rocha et al., (2018) citou o ultrassom associado a fonoforese, além disso o CHU; Calegari, (2012) citou também o uso do eletrolipoforese para o tratamento do fibro edema geloide.

Segundo Felipe et al (2014), em um estudo de caso o mesmo abordou como forma de aplicação o ultrassom terapêutico com frequência de 3Mhz, intensidade 0,6 W/cm<sup>2</sup>, modo contínuo, fabricado por Sonopulse Compact (ibramed) utilizando 1 transdutor com ERA de 5 cm<sup>2</sup>. A técnica de aplicação foi a fonoforese com a substância de acoplamento, em forma de gel, composto por arnica, algas marinhas, centella asiática, castanha da índia, cavalhinha, hera, erva mate, laranja amarga, chá verde, gengibre e L- carnitina, fabricado pela Buona Vita cosméticos. Limitou-se a uma área de 60 cm<sup>2</sup>, sendo subdividida em quadrantes e determinado 6 cm<sup>2</sup> para cada região tratada. Sendo realizada 20 sessões de tratamento, ocorrendo 3 vezes por semana.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos sete estudos selecionados para a pesquisa pode-se concluir que o fibro edema geloide (FEG), é um distúrbio que afeta inúmeras mulheres após a puberdade, em todas as etnias, alterando o aspecto da pele, na qual nos estudos selecionados a prevalência de idade das mulheres estudadas foram entre 18 a 40 anos, em que o grau da FEG de maior evidencia foi o II e III.

De acordo com os estudos identificou-se que a endermologia foi a mais utilizada citadas em 3 artigos, na qual a mesma foi utilizada de forma associada a outros recursos como a radiofrequência e a eletrolipoforese, porem teve citações da utilização de outros recursos como a lipocavitação com o uso do ultrassom focalizado (USF), ultrassom terapêutico, corrente russa e ultrassom associado a fonoforese. Com relação aos efeitos terapêuticos da FEG independente dos recursos utilizados no tratamento todos apresentam efeitos satisfatórios, sendo eficaz na melhora do aspecto da FEG, bem como satisfação pessoal e melhora da autoestima das pacientes portadoras de fibro edema geloide. Entretanto, a fonoforese associado a corrente russa, mostra superioridade na eficácia em reduzir os graus de FEG.

Espera-se que esse estudo possa contribuir para uma melhor sistematização na aplicação de protocolos para o tratamento da FEG e na perspectiva de que esse estudo possa compor outras bases de dados que fomentem a leitura científica e desta maneira observa-se poucas publicações na área da fisioterapia dermatofuncional relacionada ao fibro edema geloide.

## REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, Laís De Paula et al. TRATAMENTO DO FIBRO EDEMA GELOIDE: UMA REVISÃO SOBRE O USO DO ULTRASSOM E DOS ATIVOS CAFEÍNA E CENTELLA ASIÁTICA. In: Congresso Internacional em Saúde. 2019.
- BORGES, F. dos S.; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2016.
- CALEGARI, Andreia. Comparação dos efeitos da endermologia e da eletrolipoforese no tratamento do fibro edema gelóide. **Fisioterapia Brasil**, v. 13, n. 5, p. 336-341, 2012.
- CAPPELLAZZO, Renata et al. A aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide. 2015.
- CAVALCANTI, Josenilda Malveira. Bem estar: a visão feminina sobre o fibro edema gelóide. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 2, p. 93-98, 2013.
- COSCRATO, Gisele; PINA, Juliana Coelho; MELLO, Débora Falleiros de. Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 257-263, 2010.
- DA SILVA SOUZA, Fernanda et al. A Utilização da Radiofrequência no Tratamento Fibro Edema Gelóide: Uma Revisão de Literatura. ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA, v. 12, n. 41, p. 77-86, 2018.
- SILVA, Eloysa Roberta. Terapia combinada da radiofrequência e lipocavitação no fibro edema gelóide. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. 289-293, 2018.
- ROCHA, Herdeny Di Carly et al. Fisioterapia dermatofuncional para glúteos com fibroedema gelóide: a importância da fonoforese. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. 666-673, 2018.
- DE CARVALHO, Flávia Alves; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Efeito da Carboxiterapia no Tratamento do Fibroedema Gelóide. 2014.
- DE PAULA FELIPE, Ohanna Daher et al. Aplicação da fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide na região abdominal. *Acta Biomedica Brasiliensia*, v. 5, n. 2, p. 110-117, 2014.
- DIAS, Thuany Rodrigues et al. RELATO DE CASO Comparação da endermologia e da radiofrequência nas disfunções do fibroedema gelóide Comparison of endermology and radio frequency in the cellulite. *Fisioterapia Brasil*, v. 19, n. 5Supl, p. S294-S302, 2018.
- FARIAS, Máyla; ROSA, Aline Nandi. Tratamento do fibro edema geloide no glúteo com a utilização da radiofrequência e endermoterapia. **Tecnologia em Cosmetologia e Estética-Pedra Branca**, 2017.

FERREIRA, Lucas Lima; FERNANDES, Camila; CAVENAGHI, Simone. FISIOTERAPIA DERMATO-FUNCIONAL NO FIBROEDEMA GELOIDE: ANÁLISE DE PERIÓDICOS NACIONAIS. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 12, n. 42, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2014.

RODRIGUES, Anna YM et al. Corrente Russa associada ao ultrassom ou a fonoforese reduz o fibro edema gelóide. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 4, p. 443-453, 2018.

TASSO, Vanessa Olívia Sousa; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Resultados esperados pela Carboxiterapia no fibro edema gelóide. **Espírito Santo**, 2016.