

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS PARA O FIBRO EDEMA GILÓIDE: COMPARAÇÃO DE PROCEDIMENTOS EXITOSOS***THERAPEUTIC APPROACHES FOR GILOID FIBRO EDEMA: COMPARISON OF SUCCESSFUL PROCEDURES******ENFOQUES TERAPÉUTICOS PARA EL FIBROEDEMA GILOIDE: COMPARACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EXITOSOS*****¹Camila Izabela de Oliveira Machado**¹Universalis, Brasília, Brasil. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-1409-9449>.**Autor correspondente****Camila Izabela de Oliveira Machado**
Endereço SQNW 309 Bloco K Ed.
Infínite, Noroeste, Brasília-DF, Brasil.
CEP: 70.687-155, Telefone: +5561-
98155-9412. E-mail:
caizamachado@gmail.com**Submissão:** 08-04-2024**Aprovado:** 09-05-2024**RESUMO**

Introdução: A celulite é uma das condições inestéticas que mais incomoda as mulheres, sendo um dos principais motivos para a procura de clínicas e centros estéticos para tratamentos. Os dispositivos baseados em energia não invasiva, juntamente com intervenções minimamente invasivas, podem fornecer resultados mais promissores no tratamento para Fibro Edema Gilóide. **Objetivo:** Descrever os tratamentos disponíveis com eficácia mensurada por critérios validados e comparar os procedimentos que apresentam resultados satisfatórios em menos tempo de tratamento e menor quantidade de sessões. **Método:** Revisão narrativa baseada em pesquisas que analisaram tratamentos exitosos com rigor em seus métodos avaliativos. Foram analisados artigos científicos produzidos entre 2016 e 2019 na base Medline via PubMed. Os desenhos de estudos analisados foram ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos de braço único que abordaram até 2 procedimentos invasivos e/ou não invasivos para o tratamento de FEG, com resultados satisfatórios e demonstráveis. **Resultados:** Evidenciaram majoritariamente redução da gravidade da celulite, redução da espessura dérmica, redução da circunferência regional, melhora do quadro segundo pesquisa de satisfação dos sujeitos e segundo avaliadores cegos. Com base nos dados apresentados pode-se comparar as eficácias apresentadas pelos estudos mediante o número de sessões e tempo de tratamento. **Conclusão:** Os estudos que utilizaram radiofrequência com agulhas e *Subcision* associados ao uso de PLLA apresentaram alta eficácia. As pesquisas que empregaram as técnicas de mesoterapia e carboxiterapia versus mesolipólise apresentaram eficácia moderada. E, por fim, apresentaram baixa eficácia os procedimentos que utilizaram ondas acústicas e dispositivo de vibração corporal. **Palavras-chave:** Celulite; Mulheres; Edema; Mesoterapia.

ABSTRACT

Introduction: Cellulite is one of the unsightly conditions that most bothers women, being one of the main reasons for looking for clinics and aesthetic centers for treatments. Non-invasive energy-based devices along with minimally invasive interventions may provide more promising results in treatment for Giloid Fibro Edema. **Objective:** To describe the treatments available for effectiveness measured by validated criteria and compare the procedures that present satisfactory results in less treatment time and fewer sessions. **Method:** Narrative review based on research that analyzed successful treatments with rigor in their evaluation methods. Scientific articles produced between 2016 and 2019 were analyzed in the Medline database via PubMed. The study designs analyzed were randomized clinical trials and single-arm clinical trials that addressed up to 2 invasive and/or non-invasive procedures for the treatment of EGF, with satisfactory and demonstrable results. **Results:** They mostly showed a reduction in the severity of cellulite, reduction in dermal thickness, reduction in regional circumference, improvement in the condition according to the subject satisfaction survey and according to blind evaluators. Based on the data presented, it is possible to compare the efficacies presented by the studies based on the number of sessions and treatment time. **Conclusion:** Studies that used radiofrequency with needles and *Subcision* associated with the use of PLLA showed high efficacy. Research using mesotherapy and carboxytherapy versus mesolipolysis techniques showed moderate effectiveness. And, finally, procedures that used acoustic waves and body vibration devices showed low effectiveness. **Keywords:** Cellulite; Women; Edema; Mesotherapy.

RESUMEM

Introducción: La celulitis es una de las afecciones antiestéticas que más molesta a las mujeres, siendo uno de los principales motivos de búsqueda de clínicas y centros de estética para realizar tratamientos. Los dispositivos no invasivos basados en energía junto con intervenciones mínimamente invasivas pueden proporcionar resultados más prometedores en el tratamiento del fibroedema giloide. **Objetivo:** Describir los tratamientos disponibles para efectividad medida por criterios validados y comparar los procedimientos que presentan resultados satisfactorios en menos tiempo de tratamiento y menos sesiones. **Método:** Revisión narrativa basada en investigaciones que analizaron tratamientos exitosos con rigor en sus métodos de evaluación. Los artículos científicos producidos entre 2016 y 2019 fueron analizados en la base de datos Medline vía PubMed. Los diseños de estudios analizados fueron ensayos clínicos aleatorizados y ensayos clínicos de un solo brazo que abordaban hasta 2 procedimientos invasivos y/o no invasivos para el tratamiento del EGF, con resultados satisfactorios y demostrables. **Resultados:** En su mayoría mostraron una reducción en la gravedad de la celulitis, una reducción en el espesor dérmico, una reducción en la circunferencia regional, una mejora en la condición según la encuesta de satisfacción de los sujetos y según los evaluadores ciegos. Con base en los datos presentados, es posible comparar las eficacias presentadas por los estudios en función del número de sesiones y tiempo de tratamiento. **Conclusión:** Los estudios que utilizaron radiofrecuencia con agujas y *Subcisión* asociada al uso de PLLA mostraron alta eficacia. Las investigaciones que utilizaron mesoterapia y carboxiterapia versus técnicas de mesolipólisis mostraron una efectividad moderada. Y, finalmente, los procedimientos que utilizaron ondas acústicas y dispositivos de vibración corporal mostraron baja efectividad. **Palabras clave:** Celulitis; Mujeres; Edema; Mesoterapia.



INTRODUÇÃO

A derme abriga as células responsáveis por armazenar energia, produzir e liberar peptídeos bioativos. As células da derme são essencialmente compostas por adipócitos e fibroblastos que constituem estruturação da matriz intersticial, microcirculação, unidades neurodegenerativas e unidades energético-gordurosas⁽¹⁾.

O alto consumo de carboidratos na infância promove a hipertrofia de adipócitos, que são células determinadas em quantidade na puberdade. Esse fato associado ao sedentarismo, ao fator hormonal e à predominância no sexo feminino, revelam a dificuldade em mobilizar os tecidos adiposos em regiões corporais com receptores alfa 2. Embora essa sobrecarga glicídica não seja perigosa à saúde, constitui uma condição inestética⁽²⁾.

O aspecto celulítico possui várias denominações descritas na literatura científica como fibro edema glicídico (FEG), lipodistrofia glicídica, hiperlipodistrofia superficial, paniculopatia fibrótico-esclerótica edematosa, sendo também conhecida popularmente como “celulite”. É uma condição hipertrófica de tecido adiposo conjuntivo, juntamente com o acúmulo de toxinas intersticiais, que promovem congestão na micro e macro circulação e fibroses regionais. Afeta mulheres, principalmente em região de coxas e quadris, mas também pode acometer outras regiões nas pernas, e outras áreas como braços e abdome⁽³⁾.

O corte histológico da hipoderme com FEG apresenta tecido conjuntivo hipertrófico

entre os lóbulos de gordura⁽⁴⁾. O edema ocasionado pela retenção de líquido regional reduz a elasticidade e a oxigenação local, piorando o quadro da FEG⁽⁵⁾. A distensão do tecido causa compressão circulatória e nervosa, responsável pela sensibilidade dolorosa à palpação⁽⁴⁾.

O organismo responde a essa congestão formando tramas de colágeno para encapsular os adipócitos na tentativa de descompressão nervosa e sanguínea, o que promove o aspecto irregular do tecido comumente descrito como casca de laranja⁽⁴⁾.

A celulite é uma das condições inestéticas que mais incomoda as mulheres, sendo um dos principais motivos para a procura de clínicas e centros estéticos para tratamentos. Segundo Estudos⁽⁶⁾, os procedimentos mais utilizados para combater a disfunção constituem tecnologias não invasivas como a radiofrequência, o ultrassom macro e microfocado e lasers, com resultados a longo prazo, dispendiosos e muitas vezes pouco expressivos⁽⁶⁾.

Há quatro abordagens de tratamento para FEG divididos nas categorias de atenuantes de fatores agravamento, agentes farmacológicos, métodos físicos e métodos químicos⁽⁷⁾.

Os dispositivos baseados em energia não invasiva, juntamente com intervenções minimamente invasivas, podem fornecer resultados mais promissores no tratamento para FEG e ainda ressaltar que as técnicas que promovem o fortalecimento do tecido subcutâneo superficial, com a restauração do

colágeno e da elastina para remodelação tecidual, trazem benefícios na aparência do aspecto celulítico⁽⁸⁾.

O objetivo deste artigo é descrever os tratamentos disponíveis para FEG com eficácia mensurada por critérios validados e comparar os procedimentos que apresentam resultados satisfatórios em menos tempo de tratamento e menor quantidade de sessões.

MÉTODO

Este estudo compreende uma revisão narrativa baseada em pesquisas que analisaram tratamentos exitosos para FEG com rigor em seus métodos avaliativos.

Para construção do presente estudo foram selecionados artigos científicos produzidos entre 2016 e 2019, na plataforma PubMed. Os desenhos de estudos analisados foram ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos de braço único que abordaram até 2 procedimentos invasivos e/ou não invasivos para o tratamento de FEG, com resultados satisfatórios e demonstráveis.

Os critérios para inclusão no estudo foram artigos que apresentaram resultados mensuráveis por métodos de avaliação confiáveis e ao menos 2 parâmetros como forma de avaliação de efetividade. A população alvo dos estudos foram mulheres com idades entre 19 e 60 anos, que apresentaram algum grau de FEG e foram submetidas a um procedimento ou até duas técnicas combinadas, que apresentaram resultados satisfatórios, de acordo com pelo menos dois métodos de avaliação atualmente

validados no meio científico. Os estudos também apresentaram definição dos protocolos com números de sessões, periodicidade e tempo total de tratamento.

Os critérios de exclusão foram artigos anteriores a 2016 e após 2020 e que compõem outros desenhos de estudos não experimentais ou observacionais. Foram excluídos também estudos que compararam ou demonstraram o uso de mais de 3 técnicas conjuntas, que não apresentaram resultados satisfatórios para FEG, de outras plataformas de estudos (exceto na construção do referencial teórico), que abordaram outras disfunções estéticas, artigos com população alvo contendo puérperas, adolescentes, crianças, mulheres acima de 61 anos, homens e portadoras de obesidade. Artigos que abordaram terapias tópicas, orais e que envolvem influências dietéticas e de atividade física também foram descartados da amostra.

Para o levantamento dos estudos foram usadas palavras-chaves na língua inglesa para ampliar a busca sobre o tema de interesse na base Medline via Pubmed. Foi realizada busca avançada das palavras “cellulite” and “women” and “treatment” (celulite, mulheres, tratamento). Para exclusão da população que não deveria fazer parte da amostra, foram usadas as palavras precedidas de “not”: “men” not “pregnant” not “children” not “teenagers” not “elderly” not “obesity” not “illness” not “disease” not “vascular disease” (homens, gestantes, crianças, adolescentes, idosos, doenças, obesidade, doença vascular).

A busca pelos descritores resultou em 16

artigos, onde ainda foram excluídos aqueles que tinham como estratégias no combate a FEG ativos orais, tópicos, massagem/massoterapia e que abordavam influências da dieta e atividade física. Ao final da busca, resultaram 6 artigos que contemplam os requisitos de inclusão para a pesquisa.

Será tratado neste estudo as terapias não invasivas como sendo aquelas que utilizam algum mecanismo de energia física ou mecânica, não perfurantes da epiderme. As terapias minimamente invasivas abordadas no artigo são aquelas que utilizam agulhas como meio de aplicação da terapêutica diretamente no tecido subcutâneo. Entende-se por terapêutica infundida por perfurantes diretamente na derme a energia propagada por uso de agulhas de acupuntura na eletrolipólise, por ação mecânica da agulha na *subcision*, com aplicação de ativos

mesoterápicos, e injeção dos gases dióxido de carbono.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para descrição clara e objetiva dos artigos, será apresentado quadro com as principais informações dos estudos que serviram de base para a análise da pesquisa. Dos estudos serão apresentados: a) Número: referente a sequência, seguindo o ano de publicação de forma crescente; b) Título do artigo; c) Ano; d) Nome do periódico em que a pesquisa foi publicada; e) Objetivos; f) Amostra; g) Protocolos utilizados na pesquisa; h) Região corporal onde foi aplicada a técnica estudada; i) Métodos de avaliação empregados e desenhos dos estudos; j) Resultados encontrados nos estudos.

Quadro 1 - Resultados da revisão

N	Título	Ano	Periódico	Objetivo	Amostra	Protocolo	Região corporal	Método de avaliação	Resultados
1	Acoustic wave therapy for cellulite, body shaping and fat reduction ⁽⁹⁾	2017	Jornal of Cosmetic and LaserTherapy	Avaliação da eficácia da AWT para celulite	30 mulheres	12 sessões em 6 semanas	Glúteos e coxa posterior	Perimetria, medida da espessura de gordura por RM, escala Celluqol*, questionário de satisfação	Redução da gravidade da celulite, redução da circunferência, redução da espessura, melhora da qualidade de vida e melhora da satisfação.
2	Efficacy of intradermal mesotherapy in cellulite reduction - Conventional and high-frequency ultrasound monitoring results ⁽¹⁰⁾	2017	Jornal of Cosmetic and LaserTherapy	Avaliar a eficácia da mesoterapia para celulite	21 mulheres	6 sessões em 6 semanas	coxa posterior	Espessura dérmica, epidérmica e hipodérmica por US, perimetria, IMC, escala Nurnberger-Mullen (fotos),	Redução da gravidade da celulite, redução da espessura hipodérmica e dérmica, redução da ecogenicidade da derme.

								palpação	
3	Evaluation and efficacy of carbon dioxide therapy (carboxytherapy) versus mesolipolysis in the treatment of cellulite ⁽¹¹⁾	2017	Journal of Cosmetic and Laser Therapy	Verificar eficácia e segurança da carboxiterapia versus mesoterapia na celulite	48 mulheres	6 sessões em 6 semanas com dois grupos: A com carboxiterapia e B com mesoterapia (PPC)	Coxas	Circunferência corporal e análise de fotos	Redução de circunferência corporal e melhora do grau da celulite em ambos os grupos A e B.
4	Whole-body vibration in the reduction of the cellulite ⁽¹²⁾	2018	Journal of Cosmetic and Laser Therapy	Avaliar efeitos da vibração de corpo inteiro na celulite	42 mulheres	10 sessões 1 por semana em grupo teste (GT) e grupo controle (GC)	Glúteos	Temperatura por tomografia, perimetria análise de contorno corporal, avaliação por revisores cegos, instrumento de satisfação	Aumento da temperatura no GT, melhora por avaliadores cegos no GT, melhora da satisfação no GT. Perimetria e análise de contorno permaneceram as mesmas na GT e GC.
5	Prospective Multicenter Clinical Trial of a Temperature Controlled Subcutaneous Microneedle Fractional Bipolar Radiofrequency System for the Treatment of Cellulite ⁽⁸⁾	2018	The American Society for Dermatologic Surgery	Avaliar segurança e eficácia da radiofrequência subcutânea com microagulhas para celulite	50 mulheres	1 sessão	Coxa posterolateral	Análise de revisores cegos, análise fotográfica, questionário de satisfação, autoavaliação dos sujeitos	93% de sucesso após 6 meses e 75% de satisfação dos usuários após 6 meses.
6	Subcision plus poly-l-lactic acid for the treatment of cellulite associated to flaccidity in the buttocks and thighs ⁽⁶⁾	2019	Journal of Cosmetic and Laser Therapy	Apresentar resultados da combinação entre subcision e uso de PLLA na celulite	24 mulheres	1 sessão	Glúteos e/ou coxas	Análise de fotos por escala GAIS e questionário de satisfação	Grande melhora Segundo escala de GAIS.

Fonte: Os autores, 2024.

De acordo com os objetivos das pesquisas, três estudos avaliaram a eficácia de seus procedimentos (1, 2, 3 e 5)⁽⁸⁻¹¹⁾, e os demais (4 e 6)^(6,12) se propuseram a identificar os efeitos

e resultados. O estudo n.º 5 também avaliou a segurança da técnica empregada.

As amostras compreenderam de 21 a 50 participantes, compostas respectivamente por 30, 21, 48, 42, 50 e 24 mulheres. Cada estudo segregou as idades das pacientes de forma particular, dentro do universo entre 19 e 60 anos.

Os procedimentos abordados nos artigos foram ultrassom, radiofrequência com microagulhas, dispositivo de vibração corporal, carboxiterapia, mesoterapia com uso de PPC, *subcision* associado ao uso de ácido poli-L-lático (PLLA).

Terapias injetáveis têm se difundido nas últimas décadas apresentando bons resultados para combate do aspecto celulítico. A mesoterapia ou intradermoterapia consiste na injeção de doses baixas de medicamentos localmente, na área a ser tratada, com a finalidade terapêutica (dores, inflamações) e estética⁽²⁾. No tratamento da celulite são utilizadas misturas de vários ativos (mesclas), sendo que as substâncias mais utilizadas são “pentoxifilina, hialuronidase, colagenase, carnitina, piruvato de cálcio, aminofilina, cafeína, cumarina, alcachofra e meliloto”⁽¹⁰⁾.

O PLLA é um componente de fios de sutura largamente utilizado há décadas. Seu uso como preenchedor foi utilizado para correção de lipoatrofia associada ao HIV desde 2004, e logo sua aplicação com finalidade estética foi consolidada, e seu uso como bioestimulador foi amplamente difundido⁽¹³⁾. O PLLA é uma molécula sintética, derivada do ácido lático, produzida da fermentação do milho. As

partículas do polímero possuem tamanho incompatível com a fagocitose e com a absorção na circulação capilar. Entretanto suas micropartículas estimulam processo inflamatório subclínico, com recrutamento fibroblástico para produção de colágeno de forma crescente, sem produzir fibrose. As micropartículas possuem meia vida estimada de 31 dias, e são eliminadas completamente em cerca de 18 meses⁽¹⁴⁾.

O PLLA tem sido empregado com sucesso para corrigir flacidez e perda de sustentação do corpo e vários estudos já demonstraram eficácia e segurança para uso corporal⁽⁶⁾.

A *subcision* é um procedimento que envolve a inserção de uma agulha no tecido adiposo subcutâneo, mediante anestesia local, para seccionar os septos fibrosos em depressões profundas de regiões com celulite grave⁽⁶⁾.

A carboxiterapia (CXT) utiliza o gás de dióxido de carbono (CO²) injetável nos planos epidérmico e dérmico para estimular a regeneração e neoangiogênese, em razão de suas propriedades vasodilatadoras e anti-hipóxia. O CO² é um componente fisiológico resultante do metabolismo celular, e sua presença no meio extracelular estimula a hemoglobina a liberar oxigênio e se ligar ao dióxido de carbono, por afinidade (efeito Born).

Na FEG, a CXT promove aumento do fluxo sanguíneo, resultando na eliminação de toxinas pela microcirculação e promovendo renovação celular. Devido ao rompimento dos adipócitos e desenvolvimento de novos fibroblastos - produtores de componentes da

matriz extracelular de fibras de colágeno, elastina e proteoglicanas - obtêm-se resultados conjuntos tanto na lipodistrofia, quanto na flacidez cutânea. Os ácidos graxos liberados com o rompimento das células de gordura, ficam disponíveis para consumo energético⁽¹⁵⁾.

A eletrolipólise utiliza pares de agulhas de acupuntura ligadas a corrente entre 5 Hz a 50 Hz com o objetivo de aumentar a temperatura local e consequente vasodilatação e recrutamento de células fagocitárias. Ao mesmo tempo rompe adipócitos e promove a mobilização dos ácidos graxos disponíveis para consumo energético⁽¹⁶⁾.

A terapia de ondas acústicas ou ultrassom terapêutico de baixa frequência ou baixa intensidade é um equipamento que emite ondas sonoras que são convertidas em energia térmica⁽⁵⁾. Os princípios aplicados do UST (Ultrassom Terapêutico) são aumento da vascularização, e consequente recrutamento de células brancas e mediadores anti-inflamatórios. A aplicação do UST na FEG se destina a promover analgesia, reabsorção de edemas, redução de nódulos regionais, redução da isquemia e aumento da lipólise⁽¹⁷⁾.

Radiofrequência é o recurso termoterapêutico que objetiva transformar energia eletromagnética em calor por meio de ondas eletromagnéticas de alta frequência, direcionadas ao tecido subcutâneo. O equipamento desencadeia vibração das moléculas de água, vibração iônica e distorção molecular que promoverão energia térmica capaz de elevar a temperatura tissular, reabsorver os líquidos e reduzir edemas, melhorar a

oxigenação local e estimular a neocolagênese, contribuindo assim para a correção da flacidez e deformidades do tecido com FEG⁽⁵⁾.

As regiões corporais em que foram aplicadas as técnicas foram glúteos e/ou coxa posterior. Os protocolos realizados foram de 1 a 12 sessões, com intervalos entre 1 e 2 vezes na semana, com tempo de tratamento de 1 a 10 semanas.

Os métodos de avaliação encontrados nos estudos foram perimetria, medida da espessura dérmica (ou de gordura) por ultrassom ou ressonância magnética, medida de temperatura da região corporal via tomografia, análise de contorno corporal, IMC, palpação, análise fotográfica por revisores cegos, escala de *Nurnberger-Mullen*, escala de GAIS, escala Celluqol, questionário de satisfação pessoal e autoavaliação dos sujeitos de pesquisa.

Os desenhos dos estudos selecionados foram estudos clínicos de braço único e duplo com avaliadores cegos, ensaios clínicos randomizados com grupo controle e grupo teste. Dos 6 artigos analisados, 2 fizeram a divisão de grupos para análise. O estudo n.º 3 utilizou grupo A e grupo B com dois procedimentos, um em cada grupo⁽¹¹⁾. O artigo n.º 4 utilizou grupo teste e grupo controle⁽¹²⁾. Os demais utilizaram braço único.

Das pesquisas selecionadas, 4 utilizaram análises fotográficas (n.º 2, 3, 5 e 6)^(6,8,10,11) e, 2 fizeram avaliações com revisores cegos (n.º 4 e 5)^(8,12). As características utilizadas como parâmetros de análises nos estudos foram gravidade da FEG, espessura da derme,

circunferência do quadril e/ou coxas, instrumento de satisfação, questionário para avaliar a qualidade de vida, ecogenicidade da derme, medida de temperatura na região, análise de textura e número de covas (depressões na pele).

Os resultados das pesquisas evidenciaram majoritariamente redução da gravidade da celulite, redução da espessura dérmica, redução da circunferência regional, melhora segundo pesquisa de satisfação dos sujeitos, segundo avaliadores cegos e pesquisa de qualidade de vida. Também houve, em pelo menos um dos estudos, evidência de aumento da temperatura do tecido, redução da ecogenicidade dérmica e melhora da textura. Outros parâmetros apareceram em algumas análises, porém sem apresentar alterações como IMC, espessura epidérmica e análise de contorno.

Cinco estudos evidenciaram redução do grau de celulite em pelo menos um patamar (n.º 1, 2, 3, 5 e 6)^(6,8-11). Duas pesquisas apresentaram redução de espessura dérmica (n.º 1 e 2)^(9,10). Em três pesquisas houve diminuição das circunferências das regiões corporais avaliadas (n.º 1, 2, 3 e 5)⁽⁸⁻¹¹⁾. A melhora da satisfação dos sujeitos de pesquisa foi apontada em cinco estudos (n.º 1, 2, 4, 5 e 6)^(6,8-10,12) e, um estudo apresentou ainda melhora na qualidade de vida (n.º 1)⁽⁹⁾. Houve uma pesquisa que apresentou redução da ecogenicidade da derme, que pode sugerir aumento na hidratação regional (n.º 2)⁽¹⁰⁾. Um artigo evidenciou aumento na temperatura no local da FEG (n.º 4)⁽¹²⁾. A pesquisa n.º 5 identificou melhora na textura da pele e redução

da quantidade de depressões na pele (covas)⁽⁸⁾.

Existem várias formas de avaliar a evolução do tratamento para FEG. Entretanto, a precisão do método de análise está intimamente ligada à adequada classificação do aspecto celulítico.

A literatura traz algumas formas de classificação da FEG: em relação ao aspecto e à avaliação de sinais e sintomas por observação (presença de telangiectasias, equimoses, deformação por aderências-efeito casca de laranja) e palpação (sensibilidade dolorosa, presença de nódulos e mobilidade reduzida do tecido).

Outra classificação, mais comumente encontrada, é em relação ao grau ou estágio do aspecto celulítico. Pode ser classificada, segundo a gravidade, sendo branda ou grau I com aspecto de casca de laranja somente a prega ou contração muscular; moderada ou grau II com depressões visíveis sem a compressão, com ou sem edema, e redução da temperatura local; grave ou grau 3 com depressões à inspeção em qualquer posição, nódulos palpáveis e dolorosos e, com o avanço da disfunção, presença de flacidez e nódulos mais dolorosos e aderentes devido a fibrose (grau 4).

Ainda segundo a classificação da BIMED, a celulite pode se apresentar em 4 grupos: constitucional, com alterações de peso e ou sensibilidade (grupo I); por alterações nutricionais, com sobrepeso e lipodistrofia (grupo II); com a presença de relevo na pele, lipedema, vasculopatia venolinfática e flacidez cutânea (grupo III) e presença de adiposidade

localizada (culote), com indicação cirúrgica (grupo IV).

Quanto às formas clínicas a celulite pode se apresentar dura, flácida, edematosa ou mista. O tipo duro está presente em pessoas mais jovens, que apresentam relevos com regiões pouco vascularizadas e endurecidas, com pele seca e rugosa, podendo apresentar estrias. O tipo flácido é encontrado em mulheres geralmente acima dos 30 anos, com circulação deficiente, presença de varizes e sensação de peso nos membros inferiores. A forma edematosa também é proveniente de déficit circulatório, com edema e relevo bem pronunciados. Na forma mista a disfunção se manifesta com endurecimento e flacidez em regiões distintas do corpo⁽⁵⁾.

Os instrumentos para avaliação de qualidade de vida utilizados foram questionário *Celluqol* (usado no estudo n.º 1) e pesquisas de satisfação referida (nos demais estudos). O instrumento *Celluqol*, permite avaliar o quanto a celulite afeta o estilo de vida da paciente. Os itens considerados foram roupas, alimentação, recreação, atividade física, relacionamento com o parceiro, sentimentos e mudanças de hábitos diários. Cada item é pontuado de 1 a 5, sendo que 1 corresponde aqueles itens que são menos afetados pela celulite e 5 afetados todo o tempo. Ao final aplica-se o somatório das pontuações que pode variar de 8 a 40. No estudo n.º 1 o questionário foi aplicado em todas as sessões⁽⁹⁾, e as pacientes também foram questionadas sobre a percepção de melhora na aparência da celulite segundo as afirmações: melhorou muito, melhorou pouco, sem diferença, um pouco pior,

pior, muito pior.

No estudo n.º 2 foi utilizado o questionário de satisfação com 11 itens com pontuação de 0 (muito insatisfeito) a 10 (muito satisfeito e notei uma grande melhoria)⁽¹⁰⁾. No estudo n.º 6 foi utilizada a escala de GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale) em que se avaliam os resultados segundo os critérios pontuados “3 muitíssimo melhor”, “2 muito melhor”, “1 melhor”, “0 inalterado” e “-1 pior”⁽⁶⁾.

O tempo de tratamento apresentado nos estudos foi de 1 a 10 semanas. As técnicas com radiofrequência (RF) com agulhas e *subcision* combinada com PLLA foram executadas em um único momento. Os procedimentos com uso de ondas acústicas, mesoterapia e carboxiterapia (CXT) versus mesolipólise foram realizados em seis semanas. O procedimento executado com maior duração de tempo foi o uso do dispositivo de vibração corporal, realizado em 10 semanas.

O número de sessões variou de 1 a 12. As pesquisas com RF e *subcision* + PLLA foram realizadas em sessão única. A pesquisa com CXT versus mesoterapia e o estudo utilizando apenas a mesoterapia utilizaram seis sessões. O dispositivo vibracional foi realizado em 10 sessões e a terapia com ondas acústicas com 12 sessões.

De acordo com os resultados dos estudos, pode-se perceber que os dispositivos não invasivos são eficazes, porém com maior número de sessões e em maior tempo. Do mesmo modo, observa-se que nas pesquisas com métodos minimamente invasivos (perfurantes) e

injetáveis, os resultados são alcançados em menos tempo e com menos sessões.

Tais dados ilustram a afirmação apresentada na pesquisa⁽⁶⁾ quando refere que procedimentos não invasivos podem ser demorados e dispendiosos para as pacientes. Por outro lado, verifica-se no estudo n.º 5 que o uso da RF associada ao dispositivo perfurante⁽⁸⁾, aumentou a efetividade do resultado, constatando o que foi mencionado pelo autor⁽⁸⁾, ao defender que a combinação de técnicas não invasivas e minimamente invasivas podem ser potencializadas.

É importante também ressaltar que o estudo n.º 5 realizou mais métodos de avaliação para análise da efetividade do procedimento de RF com agulhas que as outras pesquisas da amostra⁽⁸⁾. O referido artigo utilizou como parâmetro avaliativo análise de textura, escala de gravidade da FEG por avaliadores cegos, perimetria, contagem de covas (depressões) e análise de satisfação dos sujeitos de pesquisa.

Neste contexto, pode-se inferir que estudos que realizam vários métodos de análise para verificar os resultados de melhora da celulite têm mais subsídios para comprovar a eficácia do procedimento em questão.

É notório que as intervenções com menos sessões e em menor tempo de tratamento são mais benéficas aos pacientes, pois demonstram resultados visíveis mais rápidos e reduzem as visitas a consultórios e clínicas. O custo não necessariamente está atrelado ao número de sessões realizadas, já que procedimentos injetáveis costumam ser mais dispendiosos e,

com base nos resultados apresentados, nem sempre serão mais eficazes.

A avaliação da satisfação dos sujeitos de pesquisa constitui um quesito fundamental na análise da eficácia, devido ao impacto que se tem na qualidade de vida das mulheres. A durabilidade dos resultados é outro fator determinante para a avaliação da satisfação e, conseqüentemente, da mensuração da eficácia das técnicas empregadas.

Com base nos dados apresentados, pode-se comparar as eficácias apresentadas pelos estudos mediante o número de sessões e o tempo de tratamento. Consideram-se aqui mais eficazes as técnicas capazes de apresentar resultados em uma única sessão. Os procedimentos com eficácia moderada são aqueles que apresentaram resultados satisfatórios em seis semanas e/ou com seis sessões. E os procedimentos de eficácia baixa, aqueles que evidenciaram resposta satisfatória em mais de seis semanas, com mais de dez sessões.

Os procedimentos que demonstraram maior eficácia foram a RF com agulhas e *subcisão* com PLLA. Os procedimentos com eficácia moderada foram uso de mesoterapia (n.º 2) e carboxiterapia versus mesolipólise (n.º 3)⁽¹⁰⁻¹¹⁾. As técnicas que apresentaram eficácia baixa foram as terapias com ondas acústicas (n.º 1) e com uso do dispositivo de vibração corporal (n.º 4)^(9,12).

Dentre as técnicas de maior eficácia, outros critérios de análise podem ser empregados para avaliar o custo-benefício para a paciente, levando-se em conta a presença e a intensidade

de dor ou desconforto durante e pós-procedimento, duração e durabilidade do procedimento, presença de reações pós-procedimento e custo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado na análise dos estudos, conclui-se que todas as técnicas empregadas para o tratamento da FEG são eficientes, ou seja, atingem o objetivo desejado. Entretanto, os resultados obtidos foram divergentes em tempo e número de sessões, que configuram uma eficácia relativa em relação ao protocolo empregado em cada pesquisa. Os estudos que utilizaram RF com agulhas e *Subcision* associado ao uso de PLLA apresentaram alta eficácia. As pesquisas que empregaram as técnicas de mesoterapia e carboxiterapia versus mesolipólise apresentaram eficácia moderada. E, por fim, apresentaram baixa eficácia os procedimentos que utilizaram ondas acústicas e dispositivos de vibração corporal.

Sugerem-se mais estudos para aprofundamento da análise de outros fatores que podem influenciar a adesão aos tratamentos, a comparação com outras técnicas minimamente invasivas, o uso de ativos injetáveis e outros dispositivos não invasivos na abordagem terapêutica para o fibro edema giloide.

REFERÊNCIAS

1. Harris MI. Pele: do Nascimento à Maturidade. São Paulo: Senac; 2016.
2. Le Coz J. Tratado de Mesoterapia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2012.
3. Bedin V. Manual de cosmiatria e medicina estética. Savoir; 2016.
4. Braga JE, Rocha MF, Carvalho, LS, Crancianinov CS. O fibro edema giloide (FEG) - métodos de avaliação para o fisioterapeuta: revisão de literatura. Rev Saúde Viva Multidisciplinar AJES [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 23];2(2). Available from: <https://revista.ajes.edu.br/revistas-noroeste/index.php/revisajes/article/view/19>
5. Borges FS, Scorza FA. Terapêutica em Estética: conceitos e técnicas. São Paulo: Phorte; 2016.
6. Mazzuco R. SubcisionTM plus poly-l-lactic acid for the treatment of cellulite associated to flaccidity in the buttocks and thighs. J Cosmetic Dermatol. 2020 Mar 16;19(5):1165–71. doi: 10.1111/jocd.13364. Epub 2020 Mar 16.
7. Pires VA, Arrieiro NA, Cavier M. Fibro Edema Gelóide: Etiopatogenia, Avaliação e Aspectos Relevantes – Uma Revisão de Literatura. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Vale do Paraíba: Universidade do Vale do Paraíba; 2009.
8. Alexiades M, Munavalli G, Goldberg D, Berube D. Prospective Multicenter Clinical Trial of a Temperature-Controlled Subcutaneous Microneedle Fractional Bipolar Radiofrequency System for the Treatment of Cellulite. Dermatol Surgery. 2018 Oct 1;44(10):1262–71. doi: 10.1097/DSS.0000000000001593.
9. Hexsel D, Camozzato FO, Silva AF, Siega C. Acoustic wave therapy for cellulite, body shaping and fat reduction. J Cosmetic Laser Ther. 2017 Feb 2;19(3):165–73. doi: 10.1080/14764172.2016.1269928
10. Malinowska S, Krzysztof MR. Efficacy of intradermal mesotherapy in cellulite reduction: Conventional and high-frequency ultrasound monitoring results. J Cosmetic Laser Ther. 2017 Aug 18; 19(6):320–4. doi: 10.1080/14764172.2017.1334927. Epub 2017 Jun 7.

11. Eldsouky F, Ebrahim HM. Evaluation and efficacy of carbon dioxide therapy (carboxytherapy) versus mesolipolysis in the treatment of cellulite. *J Cosmetic Laser Ther.* 2018 Jul 4;20(5):307–12. doi: 10.1080/14764172.2017.1400175. Epub 2018 Jan 17.

12. Cristovam DN, Botelho S, Andrade MF, Marques J, Sousa L. Whole-body vibration in the reduction of the cellulite. *J Cosmetic Laser Ther.* 2018 Oct 9;21(5):278–85. doi: 10.1080/14764172.2018.1525750. Epub 2018 Oct 9.

13. Cunha MG, Daza F, Rezende FC, Machado Filho, Carlos D. Aplicação de ácido poli-l-lático para o tratamento da flacidez corporal. *Surg Cosmetic Dermatol [Internet].* 2016 [cited 2024 Mar 23];8(4):322-327. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265549460003>

14. Machado Filho CDS, Santos TC, Rodrigues APLJ, Cunha MG. Ácido Poli-L-Láctico: um agente Bioestimulador. *Surg Cosmetic Dermatol [Internet].* 2013 [cited 2024 Mar 23];5(4):345-50. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265530933015.pdf>

15. Pinto JR, Santos MS, Moura DCN. *Enfermagem Estética: conceitos e técnicas.* Sobral: Grupo Lidera; 2020.

16. Santos F, Zarbato GF. Ferramentas da Cosmetologia e da Estética para o Tratamento do Fibro Edema Gelóide: Revisão Atual da Literatura [trabalho de Conclusão de Curso]. Santa Catarina: UNISUL; 2019. 16 p. [citado 2024 Mar 23]. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/53a5cf29-61a2-4633-8a7c-44ea83821336>

17. Machado GC, Vieira RB, Oliveira NML, Lopes CR. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibroedema geloide. *Fisioter mov [Internet].* Set 2011 [cited 2024 Mar 23];24(3):471–9. Available from: <https://www.scielo.br/j/fm/a/V97G9hnhNjzfGWjYjKBHMZk/>

Fomento: A pesquisa não recebeu financiamento.

Crítérios de autoria

Contribui substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

Declaração de conflito de interesses

Nada a declarar.

Editor Científico: Ítalo Arão Pereira Ribeiro.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>

Editor Associado: Edirlei Machado dos-Santos.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1221-0377>