



Os Benefícios da Ultrassom no Tratamento da Fibro Edema Gelóide: Uma Revisão Bibliográfica

Débora Barbosa Santos¹; Márcia Meira Guimarães²

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar os benefícios do ultra-som terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide, o qual poderá contribuir na formação do profissional de Tecnologia em Estética e Cosmética, uma vez que a finalidade desta profissão é a melhoria da qualidade de vida e do bem estar do seu cliente. A estratégia de busca foi baseada em artigos indexados nas bases de dados eletrônicas Scielo, Lilacs e Pubmed, no período de agosto a outubro de 2019. Com a realização deste trabalho, verificou-se de que a ultrassom pode e ajuda no melhoramento da fibro edema gelóide, umas das maiores preocupações entre milhões de mulheres. Além disso, muitas delas podem sofrer com esses problemas, pois o grau pode ser avançado trazendo dor sobre o local e cansaço nas pernas sem nenhum esforço.

Palavras-chave: Estética. Fibro Edema Gelóide. Ultrassom.

The Benefits of Fetal Ultrasound in the Treatment of Geloid Fibro Edema: A Bibliographic Review

Abstract: This study aims to analyze the benefits of therapeutic ultrasound in the treatment of geloid fibro edema, or which may contribute to the training of technology professionals in Aesthetics and Cosmetics, since the reduction of this activity is the improvement of the quality of life and well-being of your client. A search strategy was based on articles indexed in electronic databases Scielo, Lilacs and Pubmed, without period from August to October 2019. With this work, it was found that an ultrasound can and can help in the improvement of fibro edema. geloid, one of the biggest concerns among millions of women. In addition, many of them can suffer from these problems as the degree can be advanced, bringing pain on the spot and tiredness in the legs without any effort.

Keywords: Aesthetics. Fibro Geloid edema. Ultrasound.

Introdução

A fibro edema gelóide (FEG) é um distúrbio estrutural, inflamatório e bioquímico do tecido subcutâneo que causa alterações na topografia da pele. Tais alterações ocorrem em protruções e depressões da pele, localizadas principalmente nas nádegas, membros inferiores, região pélvica e abdômen (BORGES, 2014).

¹ Graduanda em Estética e Cosmética pela Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR). E-mail: deborabarbosaestetica@gmail.com.

² Professora Orientadora. Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR), Núcleo de Estética e Cosmética; Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail: marciameira@fainor.com.br.

Comumente conhecido como "celulite", a FEG ocorre predominantemente em até 90% das mulheres adultas. Pode começar após a puberdade, mas é mais evidente em mulheres acima de 30 anos, com sobrepeso e pacientes magros; os homens raramente o têm (LEONARDI; CHIORILLI, 2012).

De acordo com Dângelo e Fattini (2013) o termo celulite vem sendo utilizado há várias décadas, havendo algumas controvérsias, já que o sufixo ITE indica inflamação, o que no caso da Fibro Edema Gelóide é incorreto dizer, pois, não se trata de uma inflamação, e sim de uma afecção edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, seguida de polimerização de uma substância fundamental, a “amorfa” que se infiltra nas tramas e produz uma reação fibrótica.

Embora não seja uma condição clínica com risco de vida, a fibro edema gelóide afeta a esfera psicossocial da maioria das mulheres, porque está direta e inexoravelmente relacionada à aparência física, auto-estima e, conseqüentemente, à percepção do bem-estar e à aceitação social. Assim, a principal razão para procurar um tratamento para FEG é sua aparência estética (BERTOLO, 2015).

A Fibro Edema Gelóide é uma das principais alterações das características da pele que preocupa a maioria das mulheres, ocasionando problemas funcionais, bem como emocionais, como a perda da autoestima. Além de não agradar os olhos no ponto de vista estético. O aparecimento da Fibro Edema Gelóide também causa problemas de ordem psicossocial, originado pela cobrança dos padrões estéticos de beleza dos dias de hoje. Porém atualmente, existem inúmeros tratamentos para essa e para várias outras patologias, seja de ordem estética ou de saúde (MAIO, 2012).

Esse tipo de tratamento vem ganhando inúmeros adeptos devido à constante e incansável busca pelo “corpo perfeito”. A influência da sociedade, utilizando suas restrições, deposita nas mulheres uma difícil e incansável busca pela beleza de acordo com os padrões atuais, com essa representação de corpo ideal, um corpo bem esculpido, muitas mulheres com esse desejo buscam alternativas para melhorar sua aparência, utilizando recursos como os tratamentos estéticos que é o caso da ultrassom terapêutica (CARNAVAL, *et al.*, 2014).

A ultra-som é utilizada no tratamento do FEG por causa de seus efeitos na alteração estrutural dos tecidos; principalmente por dano dérmico e ruptura micromecânica. A energia liberada pelas ondas ultrassônicas abertas promove a ruptura da parede celular dos adipócitos. Este sistema reduz o volume do tecido adiposo. No entanto, os danos que podem

provocar nos tecidos profundos não foram confirmados. Vários sistemas usando ondas ultrassônicas foram desenvolvidos para tratar GLD em combinação com outras técnicas e procedimentos como radiofrequência e os resultados de sua eficácia parecem ter uma base (ALMEIDA; KILIAN; MOREIRA, 2014).

Insta salientar, ainda, que a associação dessa técnica (ultrassom) aliada a uma atividade de vida diária saudável, à prática de exercício regular e a uma alimentação balanceada visa melhorar a qualidade de vida e satisfação pessoal das pessoas que se submetem a este tipo de tratamento (CRUZ, *et al.*, 2015).

Diante do exposto acima, o presente estudo se propôs a responder a seguinte problemática: quais são os benefícios da ultrassom no tratamento do fibro edema gelóide?

Este estudo tem como objetivo analisar os benefícios do ultra-som terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide, o qual poderá contribuir na formação do profissional de Tecnologia em Estética e Cosmética, uma vez que a finalidade desta profissão é a melhoria da qualidade de vida e do bem estar do seu cliente.

Nesse contexto, o presente estudo justifica-se a fim de revelar a importância dos procedimentos estéticos para o tratamento do fibro edema gelóide, tendo em vista que a mesma é uma condição frequente, cujos impactos psicológicos afetam a qualidade de vida dos pacientes que a sofrem. Isto posto, faz-se imprescindível a realização de um estudo nessa área a fim de atender aos clientes que buscam um tratamento eficiente e seguro no combate à afecção.

Ademais, tendo em vista o conceito de saúde difundido pela Organização Mundial de Saúde - OMS que diz que 'saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença', destaca-se, aqui, a importância desse experimento e seus resultados, com o intuito de promover recursos que previnam e tratem qualquer tipo de agravo que abale o bem estar do indivíduo na sua totalidade (OMS, 2015, p. 01).

Metodologia

Ademais, a determinação do caráter de um trabalho de pesquisa é imprescindível para a compreensão de onde se pretende chegar com a mesma. De acordo com Marconi e Lakatos

(2014) as pesquisas podem ser caracterizadas sob duas formas: exploratória e descritiva, as quais são utilizadas no presente estudo.

Segundo a concepção de Minayo (2014) a pesquisa exploratória, como o próprio nome diz, visa explorar um determinado assunto em busca de novos conhecimentos. Já a pesquisa descritiva visa descrever alguma característica, fenômeno relacionado a aquilo que se pretende abranger ou conhecer buscando, assim, uma interrelação entre as variáveis encontradas.

Esse estudo foi desenvolvido também por meio de uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Gil (2012, p. 44), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos”. Nesta perspectiva, a proposta deste autor foi utilizada nas seguintes etapas:

1ª etapa: A estratégia de busca foi baseada em artigos indexados nas bases de dados eletrônicas Scielo, Lilacs e Pubmed, no período de agosto a outubro de 2019. No levantamento foram utilizados os seguintes termos de busca: “estética”, “fibro edema gelóide”, “ultrassom” empregados pela pesquisadora nos títulos ou resumos, sendo adotada a expressão AND, no qual foram encontrados 143 artigos. Desta quantidade, foram incluídos no presente estudo 17 estudos originais que fizeram intervenção de estudo de caso, ensaios clínicos, indexados nas bases de dados selecionadas previamente, escritos nas línguas portuguesa no período de 2009 a 2019, com temas que tratam do assunto em questão, com resumos disponíveis e acesso na íntegra por meio online. Foram excluídos trabalhos que não se enquadravam nos critérios de inclusão, estudos pilotos, revisões sistemáticas ou que tivessem uma abordagem diferente do tema proposto.

2ª Etapa – Coleta de dados: A coleta de dados seguiu as seguintes premissas: leitura exploratória de todo o material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se a obra consultada era de interesse para o trabalho); leitura seletiva (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessavam); registro das informações extraídas das fontes em instrumento específico (autores, ano, método, resultados e conclusões).

3ª Etapa - Análise e interpretação dos resultados: Nesta etapa foi realizada uma leitura analítica, ou seja, uma leitura global do que se estava lendo, com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitassem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

4ª Etapa - Discussão dos resultados: Nessa etapa, as informações contidas nas fontes pesquisadas foram analisadas a partir do referencial teórico relativo à temática do estudo.

Resultados

Tabela 01: Artigos relacionados ao tratamento do fibro edema gelóide.

Autor(es)	Ano	Método	Objetivo	Resultados
ALMEIDA; KILIAN; MOREIRA	2015	Revisão bibliográfica	Comparar a eficácia dos recursos da endermoterapia e do ultrassom no tratamento do FEG.	Evidenciou-se que tanto o ultrassom quanto a endermoterapia apresentaram resultados positivos contra o FEG.
ALMEIDA	2011	Estudo de caso	Analisar o efeito da DLM associada ao US de 3MHz como medidas terapêuticas no tratamento de mulheres com FEG.	A DLM e o US demonstraram ser medidas coadjuvantes no tratamento do FEG, acarretando elevada satisfação das pacientes em relação ao tratamento e ao aspecto do FEG.
CAPELAZZO et al.,	2015	Estudo longitudinal	Verificar os efeitos terapêuticos do ultrassom (US) sobre o FEG em glúteos.	O ultrassom terapêutico é eficiente no tratamento do FEG, trazendo benefícios para o local tratado e melhorando a autoestima das pacientes.
CARNAVAL et al	2014	Estudo de coorte	Verificar associação da ultrassom e vacuoterapia no tratamento da celulite.	Estas duas técnicas favorecem a melhora do estudo patológico do tecido adiposo.
CRUZ et al.,	2015	Estudo transversal	Analisar os efeitos do ultrassom terapêutico na comparação das técnicas direta e fonoforese com gel de cafeína no tratamento do fibro edema gelóide.	Concluiu-se que tanto a técnica direta quanto a fonoforese com gel de cafeína foram eficazes na diminuição do grau do FEG e no aumento da satisfação corporal das voluntárias.
FERREIRA; MEJIA	2013	Revisão bibliográfica	Realizar uma maior investigação sobre os benefícios dos recursos fisioterapêuticos empregados no fibro edema gelóide.	O estudo mostra a eficácia do ultra-som, relatando benefícios no tratamento, porém não se pode afirmar com absoluta certeza que a fonoforese apresenta melhores resultados que o ultra-som com apenas o gel de acoplamento, devido a escassez de artigos científicos na literatura.
FILLIPO; SALOMÃO	2012	Estudo de coorte	Demonstrar a eficácia e segurança dessa nova modalidade terapêutica.	Esse método demonstrou ser seguro e eficaz para o tratamento da gordura localizada e da lipodistrofia ginoide.
FIGUEIREDO et al.,	2018	Estudo transversal	Analisar o tratamento do fibro edema gelóide utilizando o ultrassom.	Os resultados confirmaram o benefício da associação do ultrassom ao gel de Ginko Biloba.

FONSECA et al.,	2013	Estudo transversal	Demonstrar a eficácia do ultrassom aliado à fonoforese na diminuição do fibro edema gelóide.	Conclui-se que o ultrassom associado à fonoforese melhora a aparência da pele e o quadro da celulite.
LUZ; SILVA; CAIXETA	2011	Estudo de caso	Analisar os efeitos do ultra som Avatar IV Esthétic associado à fonoforese na redução do grau e do aspecto visual do fibro edema gelóide (FEG).	Conclui-se que o ultra som Avatar IV Esthétic associado à fonoforese, reduz o grau do fibro edema gelóide melhorando o aspecto visual.
MACHADO et al.,	2011	Estudo transversal	Avaliar os efeitos do ultrassom terapêutico (UST) e da eletrolipoforese no tratamento das alterações decorrentes do fibroedema geloide.	Os tratamentos apresentaram melhora no aspecto visual do FEG e na satisfação pessoal, porém não alteraram medidas perimétricas, de adipometria e da bioimpedância.
MENEZES; SILVA; RIBEIRO	2009	Revisão bibliográfica	Avaliar o tratamento do fibro edema gelóide utilizando o ultrassom.	Os resultados permitem inferir que o tratamento da celulite com o ultrassom é muito eficaz.
SIQUEIRA	2014	Estudo de caso	Analisar os efeitos de um protocolo de tratamento com o ultrassom terapêutico de alta potência sobre a lipodistrofia ginóide (LDG)	Pode-se concluir que o protocolo de tratamento fisioterapêutico proposto neste trabalho foi eficaz em promover a melhora do aspecto da LDG.
SOBRAL; MANGUEIRA; BARBOSA	2013		Apresentar informações acerca da utilização do US, da DLM e da endermologia no tratamento do FEG e, desta forma colaborar para o enriquecimento de estudos na área da Fisioterapia Dermatofuncional.	Fica evidente que as três técnicas isoladamente não atuam de forma eficiente e duradoura no tratamento de tal afecção, tendo que ser utilizadas em associação e em consonância a outros fatores, como alimentação balanceada e realização de atividade física.
TELES et al.,	2013	Revisão bibliográfica	Abordar acerca da atuação da Fisioterapia Dermato-Funcional e seus principais recursos no tratamento da FEG.	Notou-se que as terapias elencadas têm caráter efetivo no tratamento do FEG, seja de maneira isolada ou combinada.
WALTRICK et al.,	2012	Estudo transversal	Deemonstrar o tratamento do fibro edema gelóide utilizando ultrassom associado ao gel comum.	Os resultados deste estudo permitem inferir que o ultrassom associado ao gel mostrou-se bastante eficaz no tratamento da diminuição do FEG.
YOUNGBLOOD, H.; REAL	2014	Revisão bibliográfica	Comparar a eficácia dos recursos da endermoterapia e do ultrassom no tratamento do FEG.	Diante do levantamento bibliográfico, evidenciou-se que tanto o ultrassom quanto a endermoterapia apresentaram resultados positivos contra o FEG.

Fonte: Dados gerais dos estudos selecionados. 2019.

Discussão

Para descrever ou definir o fibro edema gelóide é preciso ficar clara a inadequação de termo para designar esta afecção, a qual não afeta preferencialmente o elemento celular. Existindo há muitos anos e ainda hoje conduz a várias controvérsias e discussões. “Celulite palavra de origem latina, celulite, quer dizer inflamação do tecido celular, derivada do adjetivo *cellulae*, que significa células, mais o sufixo “ite”, indicativo de inflamação, o que não define o seu verdadeiro significado. Confundido por leigos com a patologia tratada pela classe medica, que apresenta um quadro histológico condizente com o termo, geralmente associado a uma infecção bacteriana (GUIRRO; GUIRRO, 2014).

Usando-se o termo fibro edema gelóide, na tentativa de adequar o nome as alterações histomorfológicas encontradas: lipodistrofia localizada, hidrolipodistrofia ginóide, paniculopatia edemato-fibro esclerótica, entre outras assim o termo fibro edema gelóide fica sendo o termo mais adequado para descrever o conceito mais adequado para descrever o quadro historicamente conhecido erroneamente denominado celulite (PARIENT, 2011).

Clinicamente é um espessamento não inflamatório das capas sub epidérmicas, às vezes doloroso, que se manifesta em forma de nódulos ou placas de variada extensão e localização. Por essa razão denomina-se esse processo de fibro edema gelóide (TELES, *et al.*, 2013). O fibro edema gelóide pode ser diagnosticado por diversos exames, porém o mais simples é o “teste em casca de laranja”, que consiste em pressionar o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador teste em casca de laranja”, que consiste em pressionar o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador ou entre as palma das mãos, a pele se parecerá com o aspecto de uma casca de laranja, com aparência rugosa. No tecido acometido pela patologia, a modificação estrutural é básica e importante para se compreender o processo da infiltração. São divididas em quatro fases. Assim foram criadas várias e sedutoras receitas para sua correção (SOBRAL; MANGUEIRA; BARBOSA, 2013).

As opções terapêuticas disponíveis para FEG são numerosas e variam de modalidades convencionais (aplicações tópicas e massagens, luz intensa pulsada, ondas acústicas e radiofrequência) a abordagens minimamente invasivas, como subcisão, terapia a laser e injeções. Seus objetivos são melhorar a aparência estética da pele e manter a resposta ao tratamento o maior tempo possível (TELES, *et al.*, 2013).

A evidência clínica para a maioria das modalidades fornece resultados positivos em eficácia; no entanto, ainda é escasso e ligeiramente consistente; assim, são necessárias mais pesquisas para confirmar esses resultados. Em qualquer caso, podemos classificar os tratamentos FEG em tópicos, farmacológicos, não invasivos e minimamente invasivos.

Extratos de folhas de *Ginkgo biloba* também são usados para melhorar a aparência da GLD, porque contêm flavonóides, bioflavonóides e terpenos. Essas substâncias melhoram a microcirculação local ao reduzir a viscosidade do sangue, inibem o fator de crescimento plaquetário, diminuem a permeabilidade capilar e melhoram o tônus da parede do vaso. Outros derivados botânicos como *Centella asiática*, *Ruscus aculeatus*, *Carica papaya*, *Vitis vinífera*, *Glycyrrhiza glabra* e *Aesculus hippocastanum* têm sido utilizados devido ao seu potencial como promotores de microcirculação e por melhorar a drenagem linfática (FIGUEIREDO, *et al.*, 2018).

Nos últimos 10 a 15 anos, entre tantos tratamentos, alguns obtiveram bons resultados, outros nem tanto, sendo um distúrbio de etiologia multifatorial; sendo assim, os melhores resultados são obtidos com procedimentos variados e complementares entre si, sendo ainda muito importante a orientação da paciente para uma manutenção e/ou complementação doméstica. Uma das terapias para o tratamento do fibro edema gelóide é o uso do ultrassom (SIQUEIRA, 2014).

A aplicação da ultrassom deve ser realizada via um agente de acoplamento, sendo que este deve ser suficientemente viscoso para agir como um lubrificante entre o transdutor e a pele, estéril para se evitar qualquer forma de contaminação e não apresentar bolhas de ar no seu interior, o que favoreceria a atenuação do feixe (LUZ; SILVA; CAIXETA, 2010).

O ultrassom terapêutico pode ser utilizado nas frequências de 1 ou 3 MHz, dependendo da profundidade da estrutura a ser irradiada. É de conhecimento geral que as frequências maiores apresentam índices de atenuação maiores, sendo, portanto indicadas para tratamentos superficiais como ocorre no fibro edema gelóide. Vale lembrar que apesar de a profundidade de penetração da onda ultrassônica ser menor nas frequências maiores, o nível de frequência proporciona um aquecimento maior nos tecidos superficiais (ALMEIDA; KILIAN; MOREIRA, 2014).

Atualmente, existem várias tecnologias diferentes disponíveis na medicina estética, projetadas especificamente para remover não invasivamente o tecido adiposo subcutâneo

indesejado, com o objetivo de obter uma forma e contorno corporais aprimorados. A tecnologia de ultra-som focada foi desenvolvida para ser um método não térmico para destruir seletivamente as células adiposas sob a pele, sem cirurgia, desconforto ou tempo de inatividade. Os resultados deste estudo clínico multicêntrico demonstraram resultados significativos, um perfil de segurança favorável e tolerabilidade do sujeito com tratamento de ultrassom focado para redução de gordura dos flancos (FIGUEIREDO, *et al.*, 2018).

Apresentamos os resultados de Almeida *et al.*, (2011), um estudo clínico multicêntrico, randomizado e controlado, no qual 46 indivíduos saudáveis do sexo masculino e feminino foram tratados com ultra-som focalizado para redução de gordura em um flanco randomizado em comparação com o flanco contralateral não tratado. Os critérios de sucesso incluíram a identificação correta da foto pós-tratamento e o flanco tratado na visita de acompanhamento de 16 semanas em pelo menos 80% das imagens avaliadas, avaliadas por dois avaliadores cegos (endpoint primário), bem como a redução mensurável da espessura da gordura nas áreas tratadas (ponto final secundário).

Menezes, Silva e Ribeiro (2009) discorreram em um artigo sobre os parâmetros de aplicabilidade e resultados do ultrassom para fibro edema gelóide, a qual é caracterizada por degeneração do tecido adiposo em decorrência da má circulação, pelo acúmulo de gordura e rompimento das fibras. A hiperpolimerização, que é a alteração bioquímica dos mucopolissacarídeos e dos proteoglicanos, principais constituintes da matriz intersticial, vai ocorrer na própria matriz que terá sua viscosidade aumentada, com prejuízo de suas principais funções.

E, nas idéias de Kede e Sabatovich (2014), podem ser classificados em quatro estágios: o primeiro é uma fase inicial, onde o processo já está se instalando internamente, mas não pode ser visto ou sentido; no segundo inicia-se a evolução do processo, onde as mudanças estruturais vão ficando mais importantes e os primeiros sintomas passam a ser visíveis e podem ser sentidos sob palpação, a pele ganha um aspecto acolchoado e com ondulações; o terceiro é a fase em que aparecem os nódulos, os sinais são bem visíveis, não necessitando de palpação para serem percebidos, a pele áspera aparenta uma casca de laranja e vai ocorrer também edema nas pernas e microvarizes, soma- dos a flacidez; no quarto, ela é dura e a pele fica “lustrosa”, cheia de depressões, as pernas ficam inchadas, pesadas, doloridas e a sensação de cansaço está

presente, mesmo sem esforço. Seus fatores agravantes são: a alteração da microcirculação, a hereditariedade, disfunções hormonais, fatores sedentários e alimentares, estresse e outros.

Quadro 01 - Classificação da Fibro Edema Gelóide

Grau 1	As ondulações só são percebidas quando a pele é comprimida. Pode aparecer até mesmo nas crianças, sendo mais comum nas adolescentes;
Grau 2	As ondulações já são percebidos sem comprimir a pele. Passando a mão sobre a pele, já se percebe uma ondulação, sendo possível sentir alguns nódulos;
Grau 3	Os nódulos são bastante perceptíveis e têm consistência endurecida, demonstrando que já houve formação de fibrose. Pode haver dor local;
Grau 4	Os nódulos constituem-se como um tecido duro, firme, estanque, aprisionando suas malhas, sem qualquer possibilidade de libertação dos produtos nutritivos, residuais, água e lipídios.

Fonte: Adaptado de Kede e Sabatovich, 2014.

O tratamento por ultrassom pulsado e não térmico demonstrou redução não invasiva da gordura, levando a melhorias no contorno corporal, conforme relatado em vários estudos clínicos anteriores. O estudo realizado por Fillipo e Salomão (2012) do tipo randomizado e controlado demonstraram similarmente redução significativa da circunferência no abdômen e redução da celulite

Ferreira e Mejia (2013) sugerem que os sucessivos tratamentos com ultra-som focado podem reduzir significativamente a circunferência da área de tratamento, proporcionando ao paciente uma opção de tratamento confortável e não invasivo. Novas técnicas e tecnologias de tratamento que podem abordar de maneira não invasiva o excesso e os depósitos indesejados de gordura subcutânea tornaram-se muito populares no campo estético, com cada modalidade tendo uma eficácia, eficiência e segurança variadas.

O ultrassom tornou-se uma modalidade fundamental na medicina e é amplamente utilizado para diagnóstico e aplicações terapêuticas. Sabe-se que o ultrassom terapêutico induz uma vasta gama de efeitos biológicos em parâmetros acústicos muito diferentes. Embora baixos níveis de ultra-som possam produzir efeitos celulares benéficos, mas reversíveis, níveis mais altos (como o ultra-som focalizado de alta intensidade) podem causar necrose celular

instantânea. A maioria dos dispositivos terapêuticos baseados em ultrassom usa aquecimento para obter o efeito desejado (CAPELAZZO, *et al.*, 2015).

Como diagnóstico, Yougblood e Real (2014) revelam que o ultrassom também é útil para examinar a espessura, a qualidade do tecido conjuntivo e para observar o componente edematoso da celulite. Imagem por ultrassom revela afinamento dérmico e gordura subcutânea empurrando-a para cima. Na frequência de 20 MHz, o ultrassom mostra que as saliências adiposas na derme estão relacionadas à gravidade da celulite. Essa técnica permite ver as camadas de gordura, mas não é recomendada rotineiramente.

Em contraste, Waltrick *et al.*, (2012) argumentam que a tecnologia de ultra-som pulsado e focado atinge o efeito pretendido de destruição de adipócitos de maneira não térmica. A tecnologia de ultra-som com foco não térmico resulta na destruição de adipócitos por cavitação ou efeito acústico mecânico, enquanto controla a elevação da temperatura (aumento menor que 0,5 ° C) nos tecidos-alvo. Portanto, os efeitos colaterais típicos associados a dispositivos térmicos, como dor, disestesia, hematomas, inchaço e tempo de inatividade, não são comumente associados ao tratamento com ultra-som focado.

A maioria dos estudos encontrados na literatura revisada avalia a eficácia de técnicas combinadas. Um desses estudos, realizado com 21 mulheres com idades entre 24 e 39 anos, associou a DLM com US cavitacional, radiofrequência multipolar, endometrias. Após oito sessões de tratamento, houve, em média, uma redução de 1,62 kg no peso e de 2,85 cm na circunferência abdominal. No entanto, a maioria dos parâmetros de eficácia foram avaliados subjetivamente (GALVÃO, 2015).

Isto posto, os estudos de Fonseca *et al.*, (2013) utilizando tratamentos de ultra-som resultou em redução significativa de gordura nos flancos tratados em comparação com os controles não tratados. Os tratamentos foram relatados como confortáveis e sem complicações. Embora os resultados sejam mais modestos do que com a lipoaspiração, o tratamento não invasivo por ultrassom pode fornecer uma alternativa atraente para pacientes que procuram um procedimento não cirúrgico em consultório para redução de gordura.

Embora a maioria dos estudos enfatize que apenas uma combinação de tratamentos pode controlar a celulite, uma vez que sua resolução completa não parece possível, são necessários estudos com modalidades isoladas para avaliar a contribuição real de cada modalidade quando combinada com outras modalidades. Como a ultrassom é um método muito popular e de baixo

custo, que recebeu relatórios satisfatórios de mulheres que a usaram, este estudo foi proposto para avaliar o uso dessa técnica de maneira protocolada (FERREIRA; MEJIA, 2013).

A esse respeito, os estudos de Cruz *et al.*, (2015) salientam que a adesão dos pacientes é crucial no tratamento da celulite, que geralmente é longa e nem sempre fornece resultados compatíveis com as expectativas do paciente. Outros fatores, como dieta inadequada, falta de controle de peso, fumo, tipo de roupa, uso de contraceptivos hormonais, exposição excessiva ao sol, etc., podem influenciar negativamente os resultados do tratamento

Considerações Finais

Com a realização deste trabalho, verificou-se de que a ultrassom pode e ajuda no melhoramento da fibro edema gelóide, umas das maiores preocupações entre milhões de mulheres. Além disso, muitas delas podem sofrer com esses problemas, pois o grau pode ser avançado trazendo dor sobre o local e cansaço nas pernas sem nenhum esforço.

A FEG é um quadro inflamatório do tecido celular subcutâneo, ou seja, ela atinge a gordura que se localiza abaixo da pele principalmente nas coxas e nos glúteos. Sua principal característica é a aparência na pele, apresentando ondulações e conforme seus graus pode até ficar como uma casca de laranja.

Ainda não existe cura, mais sim uma série de tratamentos para melhorar as aparências delas, e o uso da massagem modeladora pode sim ser usado como tratamento, pois ela promove a desobstrução dos poros da pele fazendo com que os produtos de melhoramento penetrem sobre a epiderme e derme fazendo com que a FEG se torne menos visível e ajude nos casos mais avançados. Podem ser feito também intervenções nutricionais para diminuir a gordura corporal e com isso melhorar a aparência da pele.

É importante realizar revisões regulares da literatura e analisar as evidências publicadas de vários tratamentos para FEG, porque até o momento não existem estudos randomizados e controlados com amostras de tamanho adequado e metodologia adequada.

Da mesma forma, é necessário que os profissionais da área de saúde, que tratam esse tipo de paciente, documentem e publiquem os resultados dos tratamentos utilizados, pois alguns dos procedimentos atuais apresentam resultados promissores e deve ser claramente estabelecido

quais tratamentos não demonstraram eficácia para evitar os custos de tratamento, recursos, tempo e expectativas dos pacientes.

Referências

ALMEIDA, T.P.; KILIAN, T.; MOREIRA, J.A. R. Comparação entre a endermoterapia e o ultrassom no tratamento do Fibro Edema Geloide. p. 73-81. **REV científica da FHOUNIARARAS**. v 3, n 1. 2015.

ALMEIDA, A. F. et al. Avaliação do efeito da drenagem linfática manual e do Ultrassom no fibro edema geloide. **Revista Fisioterapia de Ciência e Saúde**. n 28. p. 31-37. 2011. BERTOLO, Lilian. **Estética**. 1ª Ed. São Paulo (SP): Martinari, 2015. BORGES, F. **Dermato-funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2014.

CARNAVAL, Marilyn. et al. Protocolos de tratamento para Fibro Edema Gelóide (FEG) utilizando a associação de Ultrassom com Vacuoterapia. In: **XIV Fórum De Pesquisa Científica E Tecnológica**. Sessão 1.02, Out. 2014.

CAPPELLAZZO, R. et al. A aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide. Anais Eletrônico, **IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar**, v. 12, n. 9, p. 4-8, nov. 2015.

CRUZ, K. B. da et al. Efeito do ultrassom terapêutico na comparação das técnicas direta e fonoforese com gel de cafeína no tratamento do fibro edema geloide. **J. Health Sc. Inst.**, v. 33, n. 3, p. 259-263, 2015.

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013.

FERREIRA, M. P. S. O; MEJIA, D. P. M. **Abordagem fisioterapêutica com uso de drenagem linfática manual (DLM) associada ao uso do ultrassom (US) no tratamento da fibro edema gelóide (celulite)**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia em Dermato-funcional)–Faculdade Ávila, São Paulo, 2013.

FIGUEIREDO, Larruama et al. Tratamento do fibro edema gelóide utilizando o ultrassom terapêutico associado a lecitina de soja e ginkgo biloba. **Fisioter. Bras** ; 19(3): f: 337-l: 341, 2018.

FILLIPO, A. A., SALOMÃO, Júnio A. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumética e ultrassom cavitacional. **Surg Cosmet Dermatol**, 2012, 4 (3), p. 243.

FONSECA, N. H. et al. A aplicabilidade do ultrassom de 3 MHz associado a fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG) na região glútea. **Acta Biomédica Brasiliensia**, Itaperuna, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 106-113, 2013.

GALVÃO, M.M.M. **Drenagem linfática manual e ultrassom no tratamento do fibro edema gelóide em região glútea**: um estudo de caso. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, PR, 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

GUIRRO, Elaine Caldeira de O., GUIRRO, Rinaldo Roberto de J. **Fisioterapia Dermatofuncional**: fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2014.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2014.

LEONARDI, G. R; CHORILLI, M. **Celulite**: prevenção e tratamento. São Paulo: Pharmabooks, 2012.

LUZ, A. S.; SILVA, R. P; CAIXETA, A. A aplicabilidade do ultrassom avatar IV estético associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG). **Saúde Cesuc**, Catal ão, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2010

MAIO, Maurício de. **Tratamento de Medicina Estética**. São Paulo: Roca, v.3; 2014.

MACHADO, G. C. et al. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibro edema gelóide. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 471-479, jul./set. 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MENEZES, R. C.; SILVA, S. G; RIBEIRO, E. R. Ultra-som no Tratamento do Fibro Edema Gelóide. **Revista Inspirar**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 9-13, jun./jul. 2009. Disponível em: . Acesso em: 6 abr. 2016

MINAYO, C. (org). **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

OMS. **Organização Mundial da Saúde**. Disponível em: www.oms.gov.br. Acesso em: 28/10/2019.

PARIENT, I. J. **A celulite**. Medicina estética. São Paulo: Andrei 2001.

SIQUEIRA, K. S. **Aplicação do ultrassom terapêutico no tratamento da lipodistrofia ginóide**. 2014. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial)– Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

SOBRAL, C. P.; MANGUEIRA, E. C. S.; BARBOSA, J. M. **Drenagem Linfática, ultrassom e endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide**: uma revisão bibliográfica. *Fisioscience*, Salvador, v. 3, n. 2, p. 75-90, 2013.

TELES, E. S. et al. Eficácia das técnicas fisioterapêuticas para o tratamento do fibro edema gelóide. **Fisioterapia Ser, Nossa Senhora do Socorro**, v. 8, n. 2, p. 89-92, 2013.

WALTRICK, T. et al. Análise da Eficiência do Ultrassom Terapêutico Contínuo Utilizando Gel Comum e Gel com Princípio Ativo no Tratamento do Fibro Edema Gelóide Grau II. **Revista Inspirar: movimento & saúde**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 6-10, nov./dez. 2012.

YOUGBLOOD, H.; REAL, J. L. Eficácia do tratamento da lipodistrofiaginóide pelo método do ultrassom associado à endermoterapia em relação ao uso isolado destas duas técnicas. **Fisioterapia em Evidência**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 17-26, jan./jun. 2014.

•

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SANTOS, Débora Barbosa; GUIMARÃES, Márcia Meira. Os Benefícios da Ultrassom no Tratamento da Fibro Edema Gelóide: Uma Revisão Bibliográfica. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Dezembro/2019, vol.13, n.48, p. 712-726. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 23/11/2019

Aceito: 02/12/2019