

A Eficácia do Tratamento do Fibro Edema Gelóide (FEG) com a utilização do Ultrassom Terapêutico.

Úrsula Correa Lins¹

ursulalins@yahoo.com.br

Orientador ² Flaviano Gonçalves Lopes de Souza

Pós graduação em Fisioterapia Dermatofuncional

Biocursos

Resumo

O presente artigo descreve o tratamento do Fibro Edema Gelóide (FEG) através do ultrassom terapêutico demonstrando a eficácia contra o FEG ou Lipo Distrofia Ginóide (LDG) conforme comprova a literatura. Sendo um assunto bastante utilizado na Fisioterapia Dermatofuncional, pois o FEG está presente na maioria das mulheres sejam ainda jovens como naquelas com mais idade, sempre buscou-se uma solução para combater esta alteração estrutural da derme, no presente trabalho surgem diversas descrições a respeito do tema onde alguns autores de acordo com diversas pesquisas o classificam não como uma lesão subcutânea onde apenas a hipoderme era atingida, atualmente foi constatado que os tecidos cutâneos e adiposos são agredidos em diversos graus causando diversas alterações estruturais. A metodologia utilizada baseou-se na pesquisa bibliográfica de diversos autores e artigos científicos relacionados ao tema que descreveram pesquisas feitas em pacientes que apresentavam esta disfunção nos tecidos cutâneos e adiposo onde constatou-se que esta técnica quando utilizada em ondas adequadas para determinadas terapêuticas como da celulite como é popularmente conhecida o FEG ou LDG obtém-se resultados positivos, seja com o uso apenas das ondas sobre a derme ou com um gel neutro ou com a técnica da Fonoforese que utiliza fármacos associados ao gel como agente acoplador.

Palavras-chave: Fibro Edema Gelóide, Ultrassom, Celulite.

¹Pós – graduando em Fisioterapia Dermatofuncional

²Fisioterapeuta, pós graduado em cardiopneumologia.

1.Introdução

O Fibroedema Gelóide é uma alteração na derme presente na maioria das mulheres tanto naquelas mais jovens como também naquelas com mais idade. Entre 85% e 98% das mulheres após a puberdade manifestam certo grau de celulite. Esta prevalência está presente em mulheres de todas as raças, sendo mais comum nas caucasianas que em asiáticas. ¹

Para combater a popular “celulite” buscou-se várias técnicas nos últimos anos, surgindo então com a associação da tecnologia, várias formas terapêuticas para tratá-la. A princípio esse termo “celulite” foi utilizado na França em meados da década de 20 para designar as alterações estéticas na superfície da pele ²

O FEG (Fibro Edema Gelóide) afeta os tecidos cutâneo e adiposo em diversos graus, portanto ocorre comprovadamente nesta disfunção uma série de alterações estruturais na derme(pele), na microcirculação e nos adipócitos. Sem dúvida trata-se de uma desordem localizada que afeta o tecido dérmico e subcutâneo, com alterações vasculares e lipodistrofia com resposta esclerosante, que resulta no inestético aspecto macroscópico. ³

O tratamento do *Fibroedema Gelóide* (FEG) através do ultra-som foi revolucionário nos últimos anos, com resultados positivos para a Fisioterapia Dermato Funcional. Este artigo tem como objetivo demonstrar a eficácia do tratamento do Fibro Edema Gelóide (FEG) ou Lipo Distrofia Ginóide (LDG) com a utilização do Ultrassom terapêutico através da citação de autores que mediante pesquisas constataram que esta técnica quando utilizada em ondas adequadas para determinadas terapêuticas como da celulite como é popularmente conhecida o FEG ou LDG obtém-se resultados positivos seja com o uso apenas das ondas sobre a derme com um gel neutro ou com a técnica da Fonoforese que utiliza fármacos associados ao gel como agente acoplador.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fibro Edema Gelóide

O Fibro Edema Gelóide (FEG) caracteriza-se pela presença de pequenas pressões na pele (casca de laranja), que acomete 80-90% das mulheres após a puberdade, aparecendo com mais freqüência em caucasianas do que em asiáticas. Esse aspecto dá-se pela degeneração do tecido adiposo em decorrência da má circulação devido ao acúmulo de gordura e rompimento das fibras, envolvendo assim a microcirculação e o sistema linfático, a matriz extracelular e a acumulação excessiva de substâncias no tecido subcutâneo, em particular no interstício celular, que causa edema na derme.²

Muitas considerações a respeito da “celulite” foram discutidas, inclusive com algumas definições controversas. Após inúmeras discussões chegou-se a conclusão que o Fibro Edema Gelóide resulta, na maioria dos casos de um problema circulatório, uma vez que a circulação se processa lentamente. Assim, os capilares se enfraquecem propiciando a perda do plasma para o exterior dos vasos sanguíneos e conseqüentemente levando ao aumento de líquido nos espaços intercelulares. O organismo então reage criando uma barreira fibrosa, que encarcera as células adiposas desenvolvendo, então, o Fibro Edema Gelóide. Trata-se de um tecido mal oxigenado, subnutrido, desorganizado e sem elasticidade, resultante de um mau funcionamento do sistema circulatório e das consecutivas transformações no tecido conjuntivo. ²

A Fibro Edema Gelóide possui três estágios: Podemos classificar o FEG 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 relevantes 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 verificou-se também edema nos membros inferiores e microvarizes somados a flacidez; no quarto estágio ela é dura e a pele fica

“lustrosa”, cheia de depressões, os membros inferiores ficam com edemas, pesados, doloridos e com sensação de cansaço mesmo sem esforço físico. 4

O Fibro Edema Gelóide inicia nas camadas intermediárias da pele, na chamada substância fundamental ou amorfa do tecido conjuntivo 5. A substância que sofre alteração no tecido conjuntivo para ocasionar o Fibro Edema Gelóide caracteriza-se da seguinte forma: É nessa substância amorfa, de característica meio gelatinosa, que se localizam as células de gordura, as fibras colágenas e elásticas, os vasos sanguíneos e os fibroblastos. Embora tendo essa consistência gelatinosa, ela tende a endurecer quando há uma desordem como: Acúmulo de água, sais minerais e resíduos na região. Estes acúmulos impedem o funcionamento normal das células na substância amorfa, prejudicando as trocas de vitaminas, sais minerais água e aminoácidos, radicais livres e, principalmente, oxigênio. Essa desordem torna a substância gelatinosa menos fluida transformando-a em uma espécie de “esponja”. 6

2.2 Ultrassom

Para entendermos a terapêutica do Fibro Edema Gelóide com o Ultrassom, vamos conhecer a sua definição, o ultrassom é definido como uma vibração acústica inaudível de alta frequência capaz de produzir efeitos fisiológicos térmicos e não térmicos.

O ultrassom terapêutico é eficaz quando combinado há uma associação de um meio de acoplamento adequado com a técnica do contato direto.7 É um aparelho que emite uma irradiação mecânica de frequência acima de 20 KHZ.

O Ultrassom produz três tipos de efeitos : térmico, químico e mecânico. O efeito térmico provoca aumento da vascularização do tecido e melhora da oxigenação local; o efeito químico provoca produção de colágeno e de fibras elásticas melhorando a firmeza da pele; o efeito mecânico provoca o aumento da penetração de ativos cosméticos melhorando a performance dos produtos.

Existem vários tipos de aparelhos usados na medicina diagnóstica, mas para a área de Fisioterapia Dermato Funcional são basicamente três tipos: 1MHZ,3MHZ e 5 MHZ. A diferença entre eles está na profundidade de atuação das ondas sonoras por eles emitidas. O de 5MHZ é o mais superficial, atinge cerca de 0,5 cm de espessura abaixo da pele e serve para tratamento de

estruturas de espessura fina como a face. O de 3 MHz é o mais comumente utilizado na Fisioterapia Dermato Funcional, sua profundidade chega a aproximadamente 1,5 cm abaixo da pele, portanto atinge a camada de células gordurosas sem atravessar a camada muscular a afetar os órgãos vitais.

O de 1MHz é o mais profundo e é muito utilizado pela fisioterapia no tratamento das dores musculares, sua penetração atinge 4cm abaixo da pele. As indicações do ultrassom em estética são: Romper nódulos de celulite, descompactar gordura endurecida por fibrose, hidrolipoclasia e pré e pós-operatório de cirurgia plástica. A implicação de ultrassom não deve ultrapassar os 20 minutos no corpo todo devido a fenômenos de redução dos níveis de glicose no sangue. A associação de técnicas é fundamental para melhores resultados, sendo assim, existe a indicação de técnicas como a drenagem linfática, endermologia e massagem modeladora após a aplicação de ultrassom. Técnicas invasivas como a Carboxiterapia também apresentam resultados superiores quando associados ao ultrassom. 8

2.3 Efeitos Fisiológicos do Ultrassom

O ultrassom terapêutico pode induzir respostas clinicamente significativas em células, tecidos e órgãos por meio de efeitos térmicos e biofísicos não térmicos. O ultrassom afeta os tecidos biológicos normais e lesionados. Os tecidos lesionados podem ser mais receptivos ao ultrassom do que os tecidos normais. Quando o ultrassom é aplicado por seus efeitos térmicos, os efeitos biofísicos não térmicos também ocorrem e podem lesionar os tecidos normais. Quando apropriado, os parâmetros de tratamento são selecionados, contudo, os efeitos não térmicos podem ocorrer com efeitos térmicos mínimos. 7

2.4 Energia Sonora

A energia Sonora consiste em ondas de pressão devido a vibração mecânica das partículas. A relação entre velocidade, comprimento de onda e frequência é a mesma para a energia sonora e energia eletromagnética, mas as velocidades dos dois tipos de ondas são diferentes. As ondas acústicas viajam na velocidade do som. As ondas eletromagnéticas viajam na velocidade

da luz. Visto que o som viaja mais lentamente do que a luz, os comprimentos das ondas são consideravelmente mais curtos para vibrações acústicas do que para radiações eletromagnéticas em qualquer frequência dada. Por exemplo, o ultrassom que viaja na atmosfera, tem um comprimento de onda de aproximadamente 0,3 mm, ao passo que as radiações eletromagnéticas teriam um comprimento de onda de 297 m em uma frequência similar. 7

2.5 Efeitos térmicos

A onda de ultrassom sofre atenuação à medida que se propaga pelos tecidos. A atenuação é causada primariamente pela conversão da energia ultrassônica em calor por meio da absorção e, em alguma extensão, por disseminação e deflexão do feixe. No ultrassom terapêutico o som é menos divergente, concentrando desta forma, a energia em uma área limitada (1MHz à velocidade de 1.540 m/s nos tecidos moles e em um comprimento de onda de 1,5 mm, emitido de um transdutor maior do que o comprimento de onda a aproximadamente 25 mm de diâmetro). Quanto maior o diâmetro do transdutor, mais concentrado ou colimado é o feixe. Transdutores menores produzem um feixe mais divergente. Do mesmo modo o feixe do ultrassom gerado à frequência de 1MHz é mais divergente do que o ultrassom gerado a 3MHz. 7

3 Metodologia

O estudo foi construído através do levantamento de dados encontrados /na literatura já existente. Foram realizadas pesquisas bibliográficas por meio de artigos dispostos em bases de dados, onde foram consultados artigos originais e de revisão sobre o tema proposto.

Foi realizado a partir de uma revisão de Literatura de 2012 a 2014, foram utilizados artigos científicos pesquisados na revista científica eletrônica Scielo, consultas em livros publicados entre os anos de 1995 a 2014, na qual os artigos consultados foram no idioma português, com um tempo de pesquisa de três meses, os artigos disponíveis encontrados foram no período descrito.

A análise dos resultados consiste em uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória, onde analisou-se dezoito artigos cujo autores verificaram a

eficácia do ultrassom no tratamento na LSD ou FEG, a partir dos efeitos das diferentes técnicas utilizadas .

4 Resultados e Discussões

Estudos feitos por Bido (2012)⁹, Borges (2006)¹⁰, Rossi (2001)¹¹, Guirro & Guirro (2002)³; Weimann (2004)¹², Almeida (2005)¹³, Siqueira (2014)¹⁵, Kuhnen(2011)¹⁷, demonstram que as técnicas utilizadas com o ultrassom são eficazes no tratamento do Fibro Edema Gelóide (FEG):

Conforme Bido (2012), o uso do ultrassom no tratamento do Fibroedema Gelóide (FEG) está vinculado a capacidade de Fonoforese. Além de promover neovascularização com conseqüente aumento da circulação, rearranjo e aumento da extensibilidade das fibras colágenas e melhora das propriedades mecânicas do tecido. ⁹

Para Borges (2006), normalmente, trata-se a celulite com Fonoforese, utilizando o ultrassom de 3MHZ no modo contínuo (em virtude de maior ação tixotrópica). O efeito relacionado ao ultrassom tixotrópico fornece a ele a capacidade de transformar colóide gel em sol. Na prática verificamos que o ultrassom é capaz de amolecer (transformar em estado gelatinoso) substâncias em estado de maior consistência. Esse efeito permite o aumento da elasticidade tecidual e a diminuição de consistência tecidual fibrótica, principalmente nos casos de FEG, fibrose pós lipo aspiração, cicatrizes aderentes, dentre outros. ¹⁰ Bido (2012), ressalta ainda que a importância da qualidade dos produtos utilizados na Fonoforese para esse tratamento, no tocante à transmissibilidade ultrassônica, pois dependendo da técnica fonoforética utilizada o produto escolhido como meio acoplante poderá facilitar ou dificultar a ação do campo ultrassônico na afecção tratada . ⁹

Rossi (2001), afirma que o ultrassom tem efeitos fibrolíticos que diminuem a esclerose tecidual com as fricções moleculares. Produz-se uma despolimerização das moléculas grandes de modo a diminuir a viscosidade do meio, que no Fibroedema Gelóide encontra-se aumentada. ¹¹

Guirro e Guirro (2002), Dentre outros efeitos advindos da terapia ultrassônica, pode-se destacar a neovascularização com conseqüente aumento da circulação, rearranjo e aumento da extensibilidade das fibras colágenas, e

melhora das propriedades mecânicas do tecido, além da ação tixotrópica nos nódulos celulíticos. 3

Rossi (2001) enfatiza ainda que o ultrassom é indicado em quadros de celulite (FEG), fibroses pós cirúrgicas, pós-operatórios em cirurgias plásticas e em casos de próteses encapsuladas. Contra indicado para problemas ginecológicos (cistos, miomas e endometriose), mulheres amamentando, tumores (por acelerar seu crescimento e as metástases), distúrbios cardíacos, órgãos reprodutores, área pós operatória, processos infecciosos, tromboflebites e varizes, áreas com circulação inadequada, osteoporose, DIU, diabetes descompensada, problemas renais crônicos, marca passo ou similares, hipertensão ou hipotensão não controladas, hipertireoidismo ou hipotireoidismo não controlados. 11

A respeito da aplicação do ultrassom, Weimann (2004) indica que existem duas formas de aplicação do ultrassom, a primeira consiste na utilização apenas de suas ondas sobre a derme, a segunda é a forma combinada chamada Fonoforese, onde utiliza-se um fármaco ativo no gel de acoplamento com o intuito de potencializar seus efeitos, com a permeação do princípio ativo para dentro do tecido tratado. 12

Sobre os resultados positivos alcançados com esta técnica, Almeida (2005) descreve que foram realizados inúmeros estudos com boa metodologia que apresentaram resultados satisfatórios, principalmente na área da Fisioterapia Dermato-Funcional. Esses estudos têm norteados as práticas fisioterapêuticas com relação a tratamento dermatofuncional principalmente no que diz respeito a valores de intensidade, frequência e modo de onda. Observa-se nestes estudos que ambos os autores utilizaram baixas intensidades (0,5 -0,8 W/cm²), objetivando sempre o efeito mecânico e não o efeito térmico. Sabe-se que a prevalência do efeito térmico acontece nas intensidades superiores a 1 W/cm² no modo contínuo, tanto na frequência de 1 MHz como na de 3 MHz. 13

Ainda sobre os resultados alcançados com esta terapêutica, Almeida (2005) ressalta ainda que conforme pesquisas, com a utilização do Ultrassom de alta potência Avatar Cuatro 3 MHz, KLD, que diferem do ultrassom tradicional devido à ERA, pois tem um transdutor com três emissores, aumentando assim a área de transmissão. Foi preconizado na pesquisa o

efeito térmico, utilizando o equipamento no modo contínuo com intensidade de aplicação de 2,8 W/CM², atingindo uma potência de 42 W e utilizando gel neutro com agente acoplador.¹³ Ao analisar os efeitos da intensidade do ultrassom, Siqueira (2014) afirma que estudos feitos com a terapia ultrassônica utilizando somente uma intensidade apropriada da onda ideal para o tratamento da FEG (Fibro Edema Genóide) ou LDG (Lipodistrofia Genóide) com o gel neutro, obteve-se resultado positivo. ¹⁵

Conforme (GUIRRO, 2002; BORGES, 2006 E WEIMANN 2004): Os resultados encontrados na diminuição do aspecto da LDG ou FEG foram significativos ($p \leq 0,05$) e, portanto vão ao encontro com publicações que afirmam que o ultrassom terapêutico é eficaz no tratamento da LDG ou FEG.

Para Menezes (2009), de acordo com pesquisas, o protocolo utilizado com intensidade de 2,8 W/cm², potência de trabalho de 42 W, utilizando gel neutro como agente acoplador, calculando tempo de aplicação de acordo com a área a ser tratada, foi eficaz em diminuir o aspecto da LDG ou FEG e, portanto pode ser utilizado na prática clínica de fisioterapeutas com segurança.¹⁶

Para Kuhnen (2011), foi possível verificar a eficácia da utilização do ultrassom no FEG, observada através da ação de neovascularização, da ação fibrinótica e tixotrópica (coloidoquímica).

Quando da utilização da técnica da Fonoforese, dentre os vários recursos utilizados para o tratamento do Fibro Edema Gelóide, o ultrassom vem se destacando por apresentar resultados satisfatórios em especial como facilitador da penetração cutânea de fármacos. ¹⁷

5 Conclusão

Conclue-se que o ultrassom terapêutico é eficaz para a redução do aspecto da Lipodistrofia Genóide (LDG) ou Fibro Edema Gelóide (FEG), seja na utilização de níveis sonoros adequados do ultrassom com gel neutro como também na técnica da Fonoforese que utiliza fármacos associados ao gel como agente acoplador.

Os estudos demonstraram que a aplicação terapêutica deste método com sessões freqüentes diminui a alteração na derme causada pelo Fibro Edema Genóide ou Lipodistrofia Ginóide (LDG), comprovando os resultados positivos na Fisioterapia Dermato Funcional ao utilizar a presente técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DRAELOS, Z.D. In search of ansewers regarding cellulite, *Cosmet Dermatol* 2001; 14: 55-8.
2. ABE T. Hellen; FERREIRA L., Lucas. Tratamento do Fibroedema Gelóide com Radiofrequência. *Revista Pesquisa em Fisioterapia* 2014, p.207
3. GUIRRO, E.; GUIRRO, R. *Fisioterapia dermatofuncional: Fundamentos Recursos Patologias*. 3. ed. São Paulo: Manole 2002.
4. LI, Miguel. Aspectos Clínicos e Terapêuticas Propostas para o Tratamento e Prevenção da LDG – Lipodistrofia Ginóide: “Celulite”. n.º 15. *Reabilitar* 2002, p.36-39
5. LUZ, da S. Andressa, DA SILVA, P. Roberta, CAIXETA, Adriana. A Aplicabilidade do Ultra Som Avatar IV Esthetic Associado à Fonoforese no Tratamento do Fibro Edema Gelóide (FEG). *Revista Eletronica Saúde CESUC Centro de Ensino Superior de Catalão, A no I, Nº 01 – 2010*.
6. GOLIK, Vera . Tudo que você precisa saber para vencer a Celulite e ficar de bem com o seu corpo. Editora Senac, 1995.
7. PRENTICE, William E. *Modalidades Terapêuticas Para Fisioterapeutas* 4.a edição AMGH Editora 2014
8. GOULART, Daniela M. O uso do ultrassom terapêutico na Fibro Edema Genóide. <http://vidaefisioterapia.blogspot.com.br/2011/06/ultra-som-terapeutico-na-estetica.html> (17/06/2011) Acesso em 09/12/2016.
9. BIDO, Alana J.C. ; MEJIA , Dayana P.M. Atuação da Fisioterapia no Tratamento do Fibro Edema Gelóide. Pós-graduação em Fisioterapia Dermato Funcional , Faculdade Ávila 2012. (p. 6)
10. BORGES, Fábio, S. *Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas disfunções estéticas*. São Paulo: Phorte, 2006
11. ROSSI, M H. *Dermatopaniculopatias e ultrassom*. Material do IBRAPE, 2001.
12. WEIMANN, Luciane. *Análise da eficácia do ultrassom terapêutico na redução do Fibro Edema Gilóide*. Monografia (Graduação). Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2004.
13. ALMEIDA, D.C.B. et al. Parâmetros de Aplicabilidade do Ultrassom no tratamento da Lipodistrofia Ginóide. *Revista Fisioterapia Brasil* v.6 n. 5 p. 339-344, 2005.

14. DYSON, M. et al The production of blood cell stasis and endothelial cell damage in the blood vessels of chick embryos treated with ultrasound in a stationary wavefield. *Ultrasound Medical Biologye* v. 1 p. 133-148 , 1974.

15. SIQUEIRA, Karina da S., Aplicação do Ultrassom Terapêutico no Tratamento da Lipodistrofia Ginóide. Dissertação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2014 p.68.

16. MENEZES, Raphaele C.; GONÇALVES,S.;RIBEIRO, E.R. Ultrassom no tratamento do Fibro Edema Gelóide. *Revista Inspirar* vol. 1 Junho/julho 2009.

17 KUHNNEN, Ana Paula, DA SILVA, Felipe. Efeitos Fisiológicos do Ultrassom Terapêutico no tratamento do Fibro Edema Gelóide . Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI Florianópolis 2011.