

Fisioter Bras 2018;19(3):337-41

## ARTIGO ORIGINAL

### Tratamento do fibro edema gelóide utilizando o ultrassom terapêutico associado a lecitina de soja e ginkgo biloba

### *Treatment of cellulite using therapeutic ultrasound associated with soy lecithin and ginkgo biloba*

Larruama Soares Figueiredo\*, Bruna dos Santos Ibiapina Neres\*\*, Juliana Barros\*\*\*, Juçara Gonçalves de Castro\*\*\*\*, Charllyton Luis Sena da Costa\*\*\*\*\*

\*Graduanda de Fisioterapia da Faculdade Integral Diferencial (FACID), \*\*Graduanda da Medicina da FACID, \*\*\*Graduanda de Fisioterapia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), \*\*\*\*Fisioterapeuta, Esp. Fisioterapia Dermato-Funcional, Profª do curso de Fisioterapia da FACID/PI, \*\*\*\*\*Farmacêutico, Doutorando em Biotecnologia, Profº do curso de Farmácia da FACID/PI

**Endereço para correspondência:** Larruama Soares Figueiredo, Rua Valdemar Martins, 3333 Morada do Sol 64055-280 Teresina PI, E-mail: larru\_pp@hotmail.com; Bruna dos Santos Ibiapina Neres: brunaineres@hotmail.com; Juliana Barros: jhully\_barros@hotmail.com; Juçara Gonçalves de Castro: jucara.castro@facid.edu.br; Challyton Luis Sena da Costa: charllyton@gmail.com

## Resumo

O fibro edema gelóide atinge a dermo-hipodérmica, alterando microcirculação e adipócitos. Consiste em uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, seguida de polimerização da substância fundamental que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva. Além de ser desagradável esteticamente, é uma das principais queixas de pacientes na fisioterapia dermato-funcional. O objetivo do estudo foi analisar a ação do gel de *Ginkgo Biloba* e lecitina de soja associado ao ultrassom terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide. Esta pesquisa envolveu 8 mulheres com idade entre 20 e 30 anos, sedentárias, sem dietas, não fumantes, não usuárias de contraceptivo, de corticóides e com FEG grau II na região glútea. O ultrassom terapêutico utilizado obedecia aos seguintes parâmetros: 3 MHz, no modo de emissão contínuo e área efetiva de radiação de 3,5 cm<sup>2</sup>, intensidade 1,4 w/cm<sup>2</sup>, sendo aplicado por 10 minutos em cada área pré-marcada. Foram realizados 30 atendimentos, 3 vezes por semana nas dependências de uma faculdade de Teresina/PI. Para análise dos dados foram utilizados: a termografia, análise bioquímica dos exames de sangue, o protocolo de avaliação do fibro edema gelóide (PAFEG), fotos e questionário de satisfação das voluntárias. Os resultados confirmaram o benefício da associação do ultrassom terapêutico ao gel de *Ginkgo Biloba* e *Lecitina de Soja* no tratamento do fibro edema gelóide.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, fibro edema gelóide, ultra-som, ginkgo biloba.

## Abstract

The cellulite affects the dermo-hypodermal layers, modifying microcirculation and adipocytes. It consists of an edematous infiltration of the connective tissue, followed by polymerization of the fundamental substance, infiltrating the plots and producing a fibrotic reaction. Besides being aesthetically unpleasant, is one of the main complaints of patients in physical therapy. The aim of this study was to analyze the action of the gel *Ginkgo Biloba* and Soy Lecithin associated with ultrasound in the treatment of cellulite. This study involved 8 women aged 20 to 30 years, sedentary, without diets, non-smoking, not using contraception or corticoids with cellulite grade II in the gluteal region. We used the therapeutic ultrasound with the following parameters: 3 MHz, in continuous emission mode and Effective Radiation Area (ERA) of 3.5 cm<sup>2</sup>, intensity 1.4 W/cm<sup>2</sup>, being applied for 10 min in pre-marked area. The patients were submitted to 30 sessions, 3 times a week at the University of Teresina/PI. For data analysis we used: thermal imaging, biochemical analysis of blood tests, the evaluation protocol of cellulite (PAFEG), photos and satisfaction questionnaire of volunteers. The results confirmed the benefit of the association of the ultrasound with gel *Ginkgo Biloba* and *Soy Lecithin* in the treatment of cellulite.

**Key-words:** physiotherapy, cellulite, ultrasound, ginkgo biloba.

## Introdução

O fibro edema gelóide (FEG), conhecido como celulite, é uma patologia que atinge a estrutura dermo-hipodérmica, caracterizada por nódulos de variado tamanho e localização, espessamento sub-epidérmico, podendo apresentar um quadro algico e/ou déficit funcional no membro acometido, desencadeando modificações na derme, na microcirculação e nos adipócitos, além de ser desagradável aos olhos do ponto de vista estético, o que pode levar a problemas psicológicos, sendo assim um dos tratamentos mais requisitados na fisioterapia dermato-funcional [1]. Então, se de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o indivíduo só é saudável quando possui um equilíbrio biopsicossocial, o fibro edema gelóide pode ser considerado um problema de saúde.

A etimologia do termo celulite é de origem latina: *cellulite*, que significa inflamação do tecido celular, o que não define seu real significado. Muitas são as sinônimas para o fibro edema gelóide, entre as quais podemos citar: lipodistrofia ginóide, hidrolipodistrofia, infiltração celulítica, dermatopaniculopatia edematosafibrosa e esclerosada, paniculopatia edemato-fibroesclerótica [1].

O fibro edema gelóide atinge cerca de 95% das mulheres, podendo ser definido como uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, não inflamatória, seguida de polimerização da substância fundamental que se infiltra nas tramas celulares produzindo reação fibrótica consecutiva. A mulher apresenta um número duas vezes maior de adipócitos em relação ao homem, além disso, o corpo feminino tem tendência ao acúmulo de graxo nos glúteos e coxas, enquanto que nos homens o acúmulo de graxo ocorre no abdome [1,2].

Alguns fatores são de extrema relevância para o desenvolvimento do fibro edema gelóide, sendo estes chamados de fatores predisponentes, determinantes ou condicionantes [1,4].

A Fisioterapia Dermato Funcional irá atuar no sentido de reduzir os transtornos locais dessa afecção, através de várias técnicas, entre elas a associação de substâncias com propriedades terapêuticas ao ultrassom, ou seja, a fonoforese. Essa técnica é muito utilizada na terapêutica dermato-funcional para o combate da celulite, destacando a utilização de substâncias lipolíticas [2,3].

Dependendo da sua intensidade e frequência, o ultrassom apresenta uma série de efeitos, como por exemplo: aumento da elasticidade tecidual, diminuição da consistência tecidual fibrótica, hiperemia, vasodilatação e aumento do fluxo sanguíneo, auxílio no retorno venoso e linfático, favorecendo a reabsorção de edemas, estimulação das funções celulares, melhorando o metabolismo local [2,5,6].

A utilização do ultrassom no FEG está diretamente ligada a neovascularização, ocorrendo um aumento da circulação, rearranjo e aumento da extensibilidade das fibras colágenas, melhorando assim as propriedades mecânicas do tecido [1].

Nativa da Coreia, China e Japão, a *Ginkgo Biloba* (Gb) é uma das árvores com registros fósseis datando de mais de 250 milhões de anos atrás; atua ativando a microcirculação, aumentando a perfusão de oxigênio aos tecidos, inibe a agregação plaquetária, tem um papel anti-esclerótico e age como antioxidante natural. Estudos indicam que o extrato de *Ginkgo Biloba* feito a partir das folhas pode ser usado para: melhorar o fluxo sanguíneo para os tecidos e órgãos e combater a danificação de células pelos radicais livres [7,8].

O ginkgetin, bioflavonóide das folhas de *Ginkgo Biloba* atua sobre a fosfolipase A2, inibindo-a. Essa interferência na atividade inflamatória pode resultar em uma atenuação das síndromes inflamatórias crônicas da pele. Além do que esse bioflavonóide é inibidor da liberação de histamina [9].

A lecitina é um grupo de fosfolípidios ocorrendo naturalmente e que é encontrada em quase toda célula viva. Embora a palavra lecitina seja derivada do grego "lekithos", que significa "gema de ovo", a principal fonte comercial de lecitina como ingrediente alimentar vem da soja (*Glycine max*). A lecitina de soja é um eficaz agente emulsionante, capaz de dissolver os depósitos de colesterol em substâncias tais como o sangue, além de melhorar a absorção de gorduras, favorecendo o metabolismo das gorduras [10,11].

## Material e métodos

A pesquisa tem caráter experimental, descritivo e prospectivo. Foi realizada com 8 mulheres que se adequaram aos critérios de inclusão: idade entre 20 e 30 anos, sedentárias, sem dietas, não fumar, não fazer uso de contraceptivo, de corticóides e apresentarem FEG grau II na região glútea.

O estudo em questão foi encaminhado para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Integral Diferencial (FACID) com o número do protocolo 002/10. Todas as voluntárias foram esclarecidas sobre o processo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O processo de seleção do grupo foi realizado através de convite verbal e a adesão foi voluntária. As participantes foram divididas em dois grupos: grupo I, experimental, composto de 4 mulheres, onde houve a aplicação do ultrassom associado ao gel de Ginkgo-lectina em área previamente determinada em um dos glúteos das participantes. No grupo II, controle, o ultrassom foi aplicado associado ao gel de carbopol em área também previamente determinada em um dos glúteos das 4 participantes.

O gel de Ginkgo-lectina foi preparado por encomenda a uma farmácia de manipulação na cidade de Teresina. Foi utilizado extrato padronizado de Ginkgo Biloba a 24% de flavonóides e lecitina de soja diluídos em base de gel de carbopol.

Foi utilizado Ultrassom Terapêutico, com frequência de 3 MHz, no modo de emissão contínuo e Área Efetiva de Radiação (ERA) de 3,5 cm<sup>2</sup>, intensidade 1,4 w/cm<sup>2</sup>, sendo aplicado por 10 min. em cada área pré marcada. Foram realizados 30 atendimentos, em uma frequência de 3 vezes por semana nas dependências de uma faculdade de Teresina/PI. Os dados para análise dos resultados foram coletados no 1<sup>o</sup>, 15<sup>o</sup> e 30<sup>o</sup> atendimento.

A anamnese é a principal estratégia para determinar como deve ser feita a avaliação do paciente. Além do interrogatório realizado, é necessário estar atento a presença dos possíveis fatores determinantes, condicionantes ou contribuintes citados acima. Importante também a realização da inspeção e da palpação. As inspeções das voluntárias foram realizadas nas posições: ortostática e decúbito ventral, voltando-se para as seguintes características: coloração tecidual, presença de telangectasias, varizes, equimoses, estrias, hiperkeratose folicular, tonicidade muscular e alterações posturais de acordo com o Protocolo de Avaliação do Fibro Edema Gelóide (PAFEG) [1,4].

As participantes foram avaliadas no primeiro encontro e reavaliadas no décimo quinto e no trigésimo encontros, utilizando os seguintes parâmetros: termografia, análise bioquímica dos exames de sangue, o PAFEG, fotos e questionário de satisfação das voluntárias que envolvia duas questões: 1<sup>a</sup> Como se sente em relação aos resultados do tratamento? \*Plenamente satisfeita, \*Satisfeita, \*Parcialmente satisfeita, \*Insatisfeita; 2<sup>a</sup> Nota para o tratamento: 0-Ruim, 1-Razoável, 2-Bom, 3-Ótimo.

## Resultados e discussão

Participaram da pesquisa 8 mulheres com idade média de 21 anos. Os resultados foram obtidos a partir da termografia através do Cell.meter mini PRO, da análise bioquímica dos exames de sangue, do protocolo de avaliação do fibro edema gelóide (PAFEG), de fotos da região glútea (decúbito ventral e posição ortostática), através de máquina fotográfica de 8.1 mega pixels da marca Sony e do questionário de satisfação das voluntárias.

As reavaliações do FEG através das imagens termográficas do Cell.meter mini PRO registraram ausência de manchas de cor, que indicam ausência de zonas hipotérmicas e de zonas hipertérmicas, o que pode indicar melhora da microcirculação já na 1<sup>a</sup> reavaliação, tanto no grupo controle quanto no grupo experimental. Das 4 voluntárias do grupo controle, 3 apresentaram imagem uniforme de cores, o que indicava ausência de zonas hipotérmicas (ausência de nódulos) e hipertérmicas (ausência de edema), 1 voluntária permaneceu com grau II de FEG, onde eram observadas presença de manchas hipertérmicas de várias formas com margens indefinidas. As 4 voluntárias do grupo experimental apresentaram termografia com imagem uniforme, o que indicava ausência de zonas hipotérmicas e hipertérmicas.

O teste de prensão (*pinch test*) é realizado através da prensão da pele entre os dedos, promovendo posteriormente um movimento de tração. Se for relatada sensação dolorosa incômoda, tem-se a presença do FEG [1]. No grupo controle, das 4 voluntárias, apenas 2 relataram dor ao teste da prensão na avaliação, o que não se repetiu nas reavaliações; No grupo experimental, 2 voluntárias relataram dor ao teste da prensão na primeira avaliação e negaram qualquer sensação dolorosa nas reavaliações.

A análise bioquímica dos níveis séricos de triglicérides e colesterol não apresentou variação considerável em nenhum dos dois grupos. As fotos da região glútea das voluntárias do grupo experimental evidenciaram redução do FEG quando feita a comparação das mesmas no decorrer dos atendimentos. As fotos da região glútea das voluntárias do grupo controle apresentaram redução do FEG em 2 das 4 participantes quando feita a comparação das fotos no decorrer dos atendimentos.

A tabela I demonstra o resultado do questionário de satisfação onde se observa que, quando questionadas sobre como se sentiam em relação aos resultados do tratamento, as voluntárias do grupo experimental se sentiram parcialmente satisfeitas e satisfeitas com o tratamento.

**Tabela I - Sentimento em relação aos resultados do tratamento**

	Controle		Experimental	
	n	%	n	%
Plenamente satisfeita	0	-	-	-
Satisfeita	1	12,5	1	12,5
Parcialmente satisfeita	2	25	3	37,5
Insatisfeita	0	-	-	-
Não soube opinar	1	12,5	-	-

-: Símbolo correspondente ao número 0; Fonte: Dados do autor

Embora o questionário não prevesse a opção: não soube opinar, uma voluntária relatou não ser capaz de opinar sobre seu nível de satisfação.

A tabela II apresenta as notas atribuídas pelas voluntárias aos resultados do tratamento onde se observa que este foi considerado bom pela maioria do grupo experimental.

**Tabela II - Notas atribuídas aos resultados do tratamento.**

	Controle		Experimental	
	n	%	n	%
3-Ótimo	0	-	-	-
2-Bom	1	12,5	3	37,5
1-Razoável	2	25	1	12,5
0-Ruim	0	-	-	-
Não soube opinar	1	12,5	-	-

-: Símbolo correspondente ao número 0; Fonte: Dados do autor

Embora o questionário não prevesse a opção: não soube opinar, uma voluntária relatou não ser capaz de dar nota para o tratamento.

## Conclusão

Os resultados deste estudo prospectivo mostram que a associação do gel de Ginkgo Biloba e Lecitina de Soja ao ultrassom terapêutico se apresenta como uma alternativa de tratamento do fibro edema gelóide por atenuar seus sinais, melhorar o aspecto da pele, bem como por se tratar de uma técnica simples, de fácil aplicação e baixo custo.

Além disso, o estudo é importante tanto para a comunidade científica, que pode contemplar este tema com amostras mais amplas, como para acadêmicos no sentido de constituir uma fonte de referências para futuras publicações científicas.

## Agradecimentos

Os autores do trabalho gostariam de agradecer à Galeno Farmácia de Manipulação pela preparação dos géis empregados na pesquisa.

**Referências**

1. Guirro E, Guirro R. Fisioterapia dermatofuncional. 3ª.ed. São Paulo: Manole; 2002.
2. Borges FS. Dermatofuncional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 1ª ed. São Paulo: Phort; 2006.
3. Agne JE. Eu sei eletroterapia. Santa Maria: Pallotti; 2009.
4. Weimann L. Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibroedema gelóide. [Monografia] Cascavel: Curso de Fisioterapia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2004
5. Agne JE. Eletroterapia teoria e pratica. 1ª ed. Rio Grande do Sul: Orium; 2004.
6. Starkey C. Recursos terapêuticos em fisioterapia. 2ª ed. Barueri/SP: Manole; 2001.
7. Van BAT, Montoro P. Chemical analysis and quality control of Ginkgo biloba leaves, extracts, and phytopharmaceuticals. J Chromatogr A 2009;1216:2002-32.
8. Yao P et al. Ginkgo biloba extract prevents ethanol induced dyslipidemia. Am J Chin Med 2007;35(4):643- 52.
9. Lim H et al. Effects of anti-inflammatory biflavonoid, ginkgetin, on chronic skin inflammation. Biol Pharm Bull 2006;29(5):1046-9.
10. Penci MC et al. Free-fatty acid profile obtained by enzymatic solvent-free hydrolysis of sunflower and soybean lecithins. Food Chem 2009. doi:10.1016/j.foodchem.2009.10.025
11. Spilburg AC et al. Fat-free foods supplemented with soy stanol-lecithin powder reduce cholesterol absorption and LDL cholesterol. J Am Diet Assoc 2003;52003(103).