

# A EFICÁCIA DO ULTRA-SOM PARA O TRATAMENTO DO FIBRO EDEMA GELÓIDE (CELULITE)

Adriene Ramos Moreira Ariza<sup>1</sup>, Marizangela Teresinha Furigo<sup>1</sup>, Tânia Cristina Cunha Souza<sup>1</sup>, Regiane Albertine<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade Ciências da Saúde, Av. Shishima Hifumi s/n Urbanova, [xandrilevi@ig.com.br](mailto:xandrilevi@ig.com.br), [marizangelatfurigo@ig.com.br](mailto:marizangelatfurigo@ig.com.br), [tannyhasjc2@ig.com.br](mailto:tannyhasjc2@ig.com.br), [regiane@univap.br](mailto:regiane@univap.br)

**Resumo-** O fibro edema gelóide é uma afecção do tecido conjuntivo subcutâneo ou paniculopatia com evolução inicialmente esclerótica que compromete a estrutura do tecido adiposo, podendo atingir qualquer área do corpo, exceto as palmas das mãos, as plantas dos pés e o couro cabeludo. 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 ou entre as palmas das mãos, a pele se parecerá com o aspecto de uma casca de laranja, com aparência rugosa. Esta pesquisa teve como objetivo, avaliar a eficácia do ultra-som para o tratamento do fibro edema gelóide. Das oito voluntárias, uma apresentou resultado satisfatório, por outro lado as sete restantes não apresentaram o resultado esperado, algumas inclusive apresentando um aumento do grau e das regiões acometidas pelo fibro edema gelóide. Através dos resultados obtidos, pudemos concluir que, o tratamento do FEG com o ultra-som terapêutico não é eficaz por si só, devendo haver outras técnicas para que o resultado esperado seja obtido.

**Palavras-chave:** estética, celulite, fibro edema gelóide, ultra-som.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

## Introdução

A celulite, ou Fibro Edema Gelóide (FEG) que é o termo correto (GUIRRO & GUIRRO, 2002), apresenta várias definições, sendo a mais coerente a de Pinto (1998), que define o fibro edema gelóide como uma afecção do tecido conjuntivo subcutâneo ou paniculopatia com evolução inicialmente esclerótica que compromete a estrutura do tecido adiposo, podendo ser definida como uma modificação da textura dos tecidos subcutâneos superficiais caracterizada por: aumento da espessura, aumento da sensibilidade e diminuição da mobilidade por aderência ao plano profundo, todas estas características dão o aspecto visual de pele de casca de laranja. Os sinais patológicos do FEG são facilmente verificáveis por testes simples e seguros. Em certos estágios não é necessário teste algum, pois o simples olhar permite identificar a infiltração celulítica. O tecido neste caso encontra-se flácido, com relevos e depressões, dificilmente havendo dúvida ou confusão com qualquer outra patologia (GUIRRO & GUIRRO, 2002). Diversos autores observaram que os tecidos cutâneo e adiposo são afetados em diversos graus, portanto comprovadamente ocorrem nesta disfunção uma série de alterações estruturais na derme (pele), na microcirculação e nos adipócitos. Essas modificações não são apenas morfológicas, mas também histoquímicas,

bioquímicas e ultra-estruturais (Barbanti, 1990; Creff & Herscherg, 1993; McARDLE, 1983; Mello, 1986; Rodrigues 1992; Kamel & Kamel, 1991; Guirro & Guirro, 2002). A celulite pode atingir qualquer parte do corpo, exceto as palmas das mãos, as plantas dos pés e o couro cabeludo. São atingidas, com mais frequências a porção superior das coxas, interna e externamente, a porção interna dos joelhos, região abdominal, região glútea e porção superior dos braços, ântero e posteriormente (GUIRRO & GUIRRO, 2002).

As lesões teciduais surgem em três estágios, subdivididos segundo a gravidade de cada um sendo: Celulite branda (grau um), Celulite média (grau dois), Celulite grave (grau três). Essas alterações podem se caracterizar pelos seguintes quadros: Fibro Edema Gelóide Consistente (duro), Fibro edema gelóide brando ou difuso (flácido), Fibro edema gelóide misto e Fibro edema gelóide edematoso (GUIRRO & GUIRRO, 2002; PINTO, 1998).

O FEG 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 ou entre as palmas das mãos, a pele se parecerá com o aspecto de uma casca de laranja, com aparência rugosa (GUIRRO & GUIRRO, 2002; PINTO, 1998). Existe ainda os exames complementares, ainda mais específicos, como: termografia (GUIRRO & GUIRRO, 2002)

;BRIOSCHI et. al. , 2003; BRIOSCHI et. al., 2002), xerografia (GUIRRO & GUIRRO, 2002 ; GIGLIO & ANDRADE, 2000), ecografia bidimensional: (GUIRRO & GUIRRO, 2002) e exame anátomo-patológico (GUIRRO & GUIRRO, 2002).

Para o tratamento do fibro edema gelóide são utilizados diversas técnicas como: tratamento cirúrgico (GUIRRO & GUIRRO, 2002); tratamento nutricional (GUIRRO & GUIRRO, 2002; KAMEL & KAMEL, 1991; WILLIAMS, 1997); Terapia medicamentosa – Mesoterapia (GUIRRO & GUIRRO, 2002; PISTOR, 1998; COZ & CHOS, 1989); Terapia física (GUIRRO & GUIRRO, 2002; KAMEL & KAMEI, 1991; PINTO, 1998); Eletroterapia (GUIRRO & GUIRRO, 2002; SILVA, 1997; BISSCHOP et. al., 2001; SILVA, 1997), Endotermia (SILVA, 1997), Laser (SILVA, 1997; GONZÁLES, 2004), Massagem (GUIRRO & GUIRRO 2002; SILVA, 1997), Ultra-som (ROBERTSON & BACKER, 2001; THOMSON et al., 1994; SILVA, 1997; GUIRRO & GUIRRO, 2002; LUCENA, 1991; CECCATO et. al. 2005; THOMSON et. al., 1994; BISSCHOP et.al., 2001; KITCHEN & BAZIN, 1998; PINTO, 1998; PAULA, 1994; POLACOW, 2004). Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos do ultra-som terapêutico para o tratamento do fibro edema gelóide.

## Materiais e Métodos

Para a realização desta pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica, através de livros, artigos, e bancos de dados como Bireme e Scielo, com a utilização de palavras-chaves (celulite, ultra-som, termografia, mesoterapia, drenagem linfática, laser, dermato-funcional, fibro edema gelóide).

**Voluntárias:** 8 mulheres, tendo estas as seguintes características: idade entre 20 e 25, com massa corporal entre 55 Kg e 80 Kg, altura de 155 cm a 170 cm e que não praticavam atividade física no período de tratamento e apresentando o FEG grau 2. Para a avaliação foi realizado o "teste em casca de laranja" (GUIRRO & GUIRRO, 2002) e também, registradas imagens da região acometida (região glútea), antes e após o tratamento.

**Ultra-som:** Foi utilizado o aparelhos de ultra-som da marca KW Sonomaster Dual Frequency programados com os seguintes parâmetros: frequência de 3mhz (SILVA, 1997; GUIRRO & GUIRRO 2002) e potência de 1,0 W/cm<sup>2</sup>; gel bioestimulante ionizante Sonic Plus Hal Ind. E Com. LTDA para a aplicação do ultra-som.

O tempo de tratamento foi de 30 minutos, duas vezes por semana, em um total de 15 sessões.

## Resultados

Os resultados obtidos foram os seguintes:

Das oito voluntárias, apenas uma apresentou resultado satisfatório conforme mostra a figura 1

(fig-1A-antes e fig-1B- depois do tratamento), enquanto as sete restantes não apresentaram o resultado esperado, algumas inclusive apresentando um aumento do grau e das regiões acometidas pelo fibro edema gelóide como mostra a figura 2 ( fig 2A-antes e fig 2B- depois do tratamento):



Figura 1-A:

Figura 1-B:

*Figura 1:* Região Glútea de hemicorpo esquerdo de voluntária que apresentou resultado satisfatório: (A) Antes do início do tratamento e (B) após o período de tratamento.

Figura 2 A

Figura 2-B



*Figura 2:* Região Glútea de uma das voluntárias que não apresentaram resultado satisfatório: (A) Antes do início do tratamento e (B) após o período de tratamento (sem contração).

## Discussão

Os resultados obtidos nos levaram a acreditar que o tratamento do FEG através do ultra-som terapêutico não foi eficaz, nos parâmetros aplicados, ao contrario do que encontrado na literatura (GUIRRO & GUIRRO 1996; SILVA, 1997; WEIMANN, 2004). Acreditamos que a frequência de 3 MHz devido sua baixa penetração (4 mm), não sendo suficiente para atingir a camada adiposa das voluntárias estudadas, e então não se produziu os efeitos esperados de neovascularização com conseqüente aumento da

circulação, rearranjo e aumento da extensibilidade das fibras colágenas, e melhora das propriedades mecânicas do tecido (GUIRRO & GUIRRO 2002).

O resultado não satisfatório, talvez tenha ocorrido devido a falta de um acompanhamento alimentar ou de outra técnica de tratamento e ainda devido aos parâmetros escolhidos. Foi observado nas voluntárias que não apresentaram resultado, aumento de peso, já que o tratamento foi única e exclusivamente feito através do ultra-som, também pelo fato das voluntárias serem mulheres sedentárias, que não faziam nenhum outro tratamento. Acreditamos que o tratamento deva ser acompanhado de uma outra técnica como a subcissão (HEXSEL & MAZZUCO, 2000), mesoterapia (PISTOR, 2000), drenagem linfática (BARROS, 2001), atividades físicas (RODRIGUES, 1992), e outras técnicas, sempre indicadas por um profissional competente. Não esquecendo também, de realizar uma dieta alimentar, também indicada e acompanhada por um profissional competente (PINTO, 1998; GUIRRO & GUIRRO 1996; CREFF & HERSCHBERG, 1983). Sugerimos que os parâmetros para o tratamento com ultra-som seja escolhido individualmente considerando a camada adiposa, peso, idade e se a paciente se submete a outras técnicas para o tratamento da celulite.

## Conclusão

Através do presente estudo, pode-se concluir que o tratamento do FEG com o ultra-som nos parâmetros de 3 mhz na potência de 1,0 W/cm<sup>2</sup>; não foi eficaz.

## Referências

- BARBANTI, V. J. **Aptidão física – Um convite à saúde** 1<sup>o</sup> edição ed. Manole Dois, São Paulo 1990.
- BARROS, M. H. **Fisioterapia: drenagem linfática manual** 1<sup>o</sup> ed.. Robe editorial 2001, 140p.
- BISSCHOP, G. BISSCHOP, E. COMMANDRE, F. SILVA, D. **Eletrofisioterapia**. São Paulo: Santos, 2001 194p.
- BRIOSCHI, M. L., CIMBALISTA JUNIOR, M., SAITO, R. T., OLIVEIRA, T., MARTINELLI, P. BERTASSONI NETO, L. **Termografia infravermelha computadorizada: uma nova ferramenta na quantificação da resposta fisioterapêutica** *Fisioter. Mov*;14(2): 43-46, out. 2001-mar. 2002.
- BRIOSCHI, M. L.; MACEDO, J.F.; MACEDO, R.A.C.; **Termometria cutânea: novos conceitos** *J Vascular* 2003, volume 2 n<sup>o</sup> 2 pg.

151-160.

- CECCATO, J., PACHECO, I., BOCK, G., PACHECO, A. M., **Efeitos do ultra-som na migração das células satélites após uma lesão experimental em ratos**, obtido através do site <http://www.atlanticaeditora.com.br/pagina.asp?cop=138> acessado em 25/03/2005.
- COTRAN, R. S., KUMAR, V., ROBINS, T.C. **Patologia Estrutural e Funcional** 6<sup>o</sup>ed. RJ: Guanabara koogan S.A.; 2000. 1251p.
- CREFF, A. F. E HERSCHBERG, A. D. **Manual de obesidade** ed. Masson 1983.
- FIALHO, S. L., CUNHA JUNIOR, A. S. **Intoforese no transporte ocular de drogas**. *Arq. Bras. Oftalmol.*, set./out. 2004, vol.67, no.5, p.839-845.
- FREIRE, A.R.S, LIMA E. N. P, ALMEIDA, O. P., KOWALSKI L.P. **Estudo da drenagem linfática e eficácia da tomografia computadorizada na detecção de metástases linfonodais em pacientes clinicamente n0 com carcinoma espinocelular de boca e orofaringe** *Radiol Bras* v.35 n.2 São Paulo mar. 2002.
- GIGLIO, C. A., ANDRADE, J. M., **Valores normais de temperatura na face pósterosuperior do trapézio por avaliação termográfica** *HB Científica*, Vol. 7 n<sup>o</sup> 3 Setembro - Dezembro 161-165 2000.
- GONZÁLES, J. G. **Laser como instrumento quirúrgico** *Rev. Inst. Med*, "Sucre" LXIX- 124 (78-81) 2004.
- GUIRRO, E. C. O., GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia em Estética: Fundamentos, Recursos e Patologias**. 2<sup>o</sup> ed.. Revisada e ampliada Manole, 1996.
- GUIRRO, E. C. O., GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato funcional: Fundamentos, Recursos e Patologias**. 3<sup>o</sup> ed.. Revisada e ampliada, editora Manole, 2002.
- GUTHRIE, H. A. BRADDOCK, K. S. **Nutrición, Curso Programado** ed. Copyright Editorial Px-México, Librería Carlos Cesarman, S.A. México, 1973.
- HEXSEL, D. M., MAZZUCO, R. **Subcission: a treatment for Cellulite** *Intern. Journal of Dermatology* 2000, 39, 539-544, 2000.

- KAMEL, D.; KAMEL, J. G. N. **A Ciência da Beleza** editora Sprint, 1991- Rio de Janeiro.
- KITCHEN, S.; BAZIN, S. **Clayton's electrotherapy**. London: Wb saunders, 1998.
- LE COZ, J., CHOS, D. **Mesoterapia e Traumatologia Esportiva** 2<sup>o</sup>ed. Editora Organização Andrei 1989 São Paulo.
- LUCENA, C. **Hiper e hipo termoterapia** 1<sup>o</sup> ed. 1991, PR: Lovise pg. 65-83.
- MC ARDLE, W. D. ; KATCH, F. I. e KATCH, V. L. **Exercise Physiology - Energy, Nutrition an Human Performance** Lea e Fegibes Philadelphia 1981.
- MELLO, P. R. B. **De Teoria e Pratica de Exercícios Abdominais** ed. manole LTDA São Paulo 1986.
- PAULA, J. L. **Ultra-som- considerações gerais- Fisioterapia em Movimento**, Vol VII núm. 1 – abr/set- 1994.
- Piérard, G. E. **Commentary on cellulite: skin mechanobiology and the waist-to-hip ratio** Blackwell Publishing Journal of Cosmetic Dermatology 4, 151–152, 2005.
- PINTO, Dr Raúl **Guias Universitárias de Medicina estética** n° 13 3<sup>o</sup> edição ed. Editorial Capítulo Argentino de Medicina Estética Buenos Aires Arg. 1998.
- PINTO, Dr Raúl **Guias Universitárias de Medicina estética** n° 14 3<sup>o</sup> edição ed. Editorial Capítulo Argentino de Medicina Estética Buenos Aires Arg. 1998.
- PISTOR, M. **Mesoterapia Pratica - A Terapêutica do Ano 2000** ed. Tecnopress 1<sup>o</sup> edição 1998.
- POLACOW, M. L. O, PIRES-DE-CAMPOS, M. S. M, LEONARDI, G. R, CARVALHO, L, RIBEIRO, M. C. A. P, MONTEBELLO, M. I. L., **Efeito do ultra-som na permeação cutânea do tetracol: analise histológica** Revista Brasileira de Fisioterapia ;8(1):53-60, jan.-abr. 2004.
- RANGEL, M. F. N.; PINTO, M. C. **Levantamento dos estabelecimentos que trabalham com estética corporal na cidade de São José dos Campos-SP**, Trabalho de Graduação- UNIVAP.
- ROBERTSON, V. J., BACKER, K. G. **A Review of Therapeutic Ultrasound: Effectiveness Studies** Physical Therapy, volume 81 n° 7 July 2001.
- RODRIGUES, C. E. C. **Musculação Feminina** 2<sup>o</sup> edição ed. SPRINT Rio de Janeiro 1992.
- ROSSI, A. B. R., VERGNANINI, A. L. **Cellulite: a review**, European Academy of Dermatology and Venereology , 251–262, 2000.
- SILVA, M. T. **Eletroterapia em Estética Corporal**. São Paulo: Robe, 1997.102p.
- SILVA, D. B. , **A fisioterapia dermatofuncional como potencializadora no pré e pós-operatório de cirurgia plástica** obtido através do site <http://www.infonet.com.br/fisioterapia/materia20.htm> acessado em 13/06/2005.
- THOMSON, A., SKINNER, A., PIERCY, J., OPPIDO, T. **Fisioterapia de Tidy**. São Paulo: 12<sup>a</sup> edição editora Santos, 1994. 500p.
- UTIYAMA, Y., DI CHIACCHIO, N., YOKOMIZO, V. *et al.* **Estudo retrospectivo de 288 lipoaspirações realizadas no serviço de dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo**. *An. Bras. Dermatol.*, jul./ago. 2003, vol.78, no.4, p.435-442.
- WEIMANN, L., **Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide** Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. UNIOESTE–CAMPUS CASCAVEL, 2004.
- WILLIAMS, S. R. **Fundamentos de Nutrição e Dietoterapia** 6<sup>o</sup> edição editora Artes Médicas, Porto Alegre, 1997.
- Los Lípidios en la Nutrición Moderna editora: Nestlé Nutrition- 1998 13<sup>o</sup> seminário de Nestlé Nutrition- Lipídios em la Nutrición Moderna, Vevey (SUIZA) 26 y 27 de septiembre de 1985.
- BIREME, internet site address: <http://www.bireme.br/> acessado em 08/03/2005.
- SCIELO, internet site address: <http://www.scielo.br/> acessado em 08/03/2005.
- <http://www.widesoft.com.br/users/naturale/> acesso em 08/03/2005.