

FISIOTERAPIA NO FIBROEDEMA GELOIDE: ANÁLISE DE PERIÓDICOS NACIONAIS

PHYSIOTHERAPY IN FIBER EDEMA GELOIDE: ANALYSIS OF NATIONAL PERIODICALS

Lucas Lima Ferreira^{a*}, Camila Fernandes^{b**}, Simone Cavenaghi^{c***}

^alucas_lim21@hotmail.com, ^bcamilaopg@hotmail.com, ^csicavenaghi@ig.com.br

^{*}Universidade Estadual Paulista – Presidente Prudente (SP), Brasil

^{**}Universidade Gama Filho – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

^{***}Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – São José do Rio Preto (SP), Brasil

Data de entrega do artigo: 26/09/2013

Data de aceite do artigo: 28/04/2014

RESUMO

Introdução: O fibroedema geloide (FEG), popularmente conhecido como celulite, é uma alteração comum da topografia da pele, que acomete milhões de mulheres no mundo. Por ser uma desordem multifatorial, o tratamento do FEG deve contemplar diferentes aspectos. Nesse contexto, a fisioterapia dermatofuncional (FDF) tem despontado como alternativa para o tratamento desta afecção, por meio de diversos recursos e técnicas específicas. Contudo, só um limitado número de estudos referentes ao tema tem sido publicado na literatura científica, com conclusões contraditórias. **Objetivo:** Reunir estudos publicados em periódicos nacionais sobre a intervenção da FDF no FEG, a fim de propiciar uma atualização dos achados para a área. **Métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura nacional, no período de 2002 a 2012, por meio das bases de dados LILACS e SciELO, utilizando os descritores fisioterapia “physiotherapy”, estética “aesthetics” e celulite “cellulitis”. **Resultados:** Foram encontrados 25 artigos dos quais apenas sete contemplaram os critérios de seleção e abordaram recursos da FDF no tratamento do FEG. **Conclusão:** Por meio desta revisão, verificou-se que as técnicas descritas na literatura nacional para o tratamento do FEG, utilizadas pela FDF, são o ultrassom terapêutico, associado ou não a agentes farmacológicos, a drenagem linfática manual, a endermologia e a vacuoterapia.

Palavras-chave: Celulite; modalidades de fisioterapia; estética.

ABSTRACT

Introduction: The fibroedema geloid (FEG), popularly known as cellulitis, is a common alteration of the topography of the skin that affects millions of women worldwide. Because it is a multifactorial disorder, the treatment of the FEG should contemplate different aspects. In this context, functional physiotherapy dermatology (FPD) has emerged as an alternative for the treatment of this disease through various resources and techniques. However, only a limited number of studies on the subject have been published in the scientific literature with contradictory conclusions. **Objective:** To gather studies published in national journals on the intervention of the FPD and FEG in order to provide an update of the findings for the area. **Methods:** We conducted a review of national literature in the period of 2002 to 2012, through the databases LILACS and SciELO using the keywords physiotherapy, aesthetic and cellulitis. **Results:** We found 25 articles of which only seven beheld the selection criteria and addressed the FPD resources in the treatment of FEG. **Conclusion:** Through this study it was found that the techniques described in the national literature for the treatment of FEG, used by the FPD, are therapeutic ultrasound, alone or combined with pharmacological agents, the manual lymphatic drainage, endermologie and the vacuum therapy.

Keywords: Cellulitis; physical therapy modalities; esthetics.

Introdução

O fibroedema gelóide (FEG), popularmente conhecido como “celulite”, é uma alteração comum da topografia da pele, indesejável esteticamente, que acomete milhões de mulheres no mundo¹⁻³. Este se manifesta por contornos irregulares na pele a partir da puberdade^{1,2,4-6}. É definido como uma disfunção metabólica localizada, do tecido subcutâneo e da derme, a qual provoca alteração na forma corporal, causada pelo excesso de tecido adiposo retido no septo fibroso^{1,5} e por projeções deste na derme².

O termo celulite, que significa condição de inflamação do tecido celular, foi descrito pela primeira vez na França, por volta de 1920^{1,4,7}, e desde então vem sendo utilizado para descrever a aparência ondulada e irregular da pele, com aspecto de casca de laranja ou queijo tipo *cottage*⁸.

Embora não exista morbidade ou mortalidade associada à celulite, ou seja, não se trata de doença, ela permanece como preocupação estética frequentemente importante^{9,10}. O FEG é muito mais prevalente nas mulheres e tende a ocorrer nas áreas em que a gordura está sob a influência do estrogênio, como quadris, coxas e nádegas, mas também pode ser encontrado em mamas, parte inferior do abdômen, braços e nuca, áreas em que o padrão feminino de deposição do tecido adiposo é observado^{8,10}.

A etiologia do FEG é desconhecida, mas uma variedade de causas parece contribuir para o seu desenvolvimento, incluindo fatores estruturais, circulatórios, hormonais e inflamatórios⁸. Alguns autores⁸ descrevem três hipóteses etiológicas que se baseiam em alterações anatômicas e hormonais, microcirculação e processo inflamatório crônico.

Em termos metodológicos, Hexsel *et al.*¹¹ desenvolveram uma classificação da celulite de forma objetiva por meio de escalas fotonuméricas, composta de cinco variáveis: número de depressões evidentes; profundidade das depressões visíveis; aparência morfológica das alterações de superfície da pele; grau de flacidez ou frouxidão cutânea; classificação da escala de Nürenberger e Müller¹²; em que a soma final da pontuação classifica o indivíduo em uma de três categorias de gravidade: leve (1-5 pontos), moderada (6-10 pontos) e grave (11-15 pontos).

Por ser uma desordem multifatorial, o tratamento do FEG deve contemplar diferentes aspectos e se direcionar a tratar a fibrose, a flacidez muscular, o acúmulo de gordura, a tonificação cutânea e o edema tecidual¹³. Uma variedade de terapias tem sido proposta para o tratamento do FEG, objetivando a perda de peso graças à diminuição da gordura subcutânea, reduzindo a aparência da casca de laranja, o que leva à procura de métodos

terapêuticos para redução de medidas de maneira mais eficaz¹⁴.

Nesse contexto, a fisioterapia dermato-funcional (FDF) tem despontado como alternativa para o tratamento do FEG, por meio de diversos recursos e técnicas específicas¹⁵. Porém, só um limitado número de estudos referentes a esse assunto tem sido publicado na literatura científica, tendo muitos deles chegado a conclusões contraditórias¹⁶. Além disso, não foram encontrados, até o momento, trabalhos na literatura nacional que sistematizassem a aplicação de FDF no FEG, dessa forma, o presente estudo tem o objetivo de reunir estudos publicados em periódicos nacionais sobre a intervenção da FDF na celulite, a fim de propiciar uma atualização dos achados para a área.

Métodos

Estratégia de busca

O delineamento metodológico deste estudo caracterizou-se por uma revisão de literatura por meio de artigos nacionais selecionados a partir de consultas às bases de dados SciELO e LILACS, no período de 2002 a 2012. Para a busca, foram utilizados os cruzamentos das palavras-chave: fisioterapia “physiotherapy” e estética “aesthetics” por meio do operador booleano “and”, com o descritor celulite “cellulitis”; as quais foram definidas com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus correspondentes na língua inglesa (MeSH).

Outra estratégia utilizada foi a busca manual nas listas de referências dos estudos selecionados para complementação da pesquisa. Todas as etapas da busca foram realizadas por somente um avaliador.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos publicados nos últimos dez anos, nas línguas inglesa e portuguesa, com seres humanos portadores de FEG submetidos a algum tipo de intervenção fisioterapêutica. Foram incluídos estudos longitudinais, randomizados e não randomizados.

Resumos de dissertações ou teses acadêmicas, trabalhos de conclusão de curso de graduação e artigos de periódicos internacionais foram excluídos.

Estratégia de seleção

Para a seleção dos artigos, inicialmente foi realizada a triagem dos títulos relacionados ao tema em questão.

Esta seleção foi baseada nos títulos que abordassem como ideia principal: o papel da FDF no tratamento da celulite (FEG). Ao final da busca, foram excluídos os títulos repetidos, já que esta foi realizada em diversas bases de dados. Em seguida, foi feita a leitura detalhada dos resumos dos artigos a fim de selecionar aqueles que abordassem exclusivamente técnicas de fisioterapia sobre o FEG. Excluídos os resumos que não versavam sobre o tema, os textos completos foram avaliados e os que não se enquadravam nos critérios de exclusão foram incluídos como resultado final da busca.

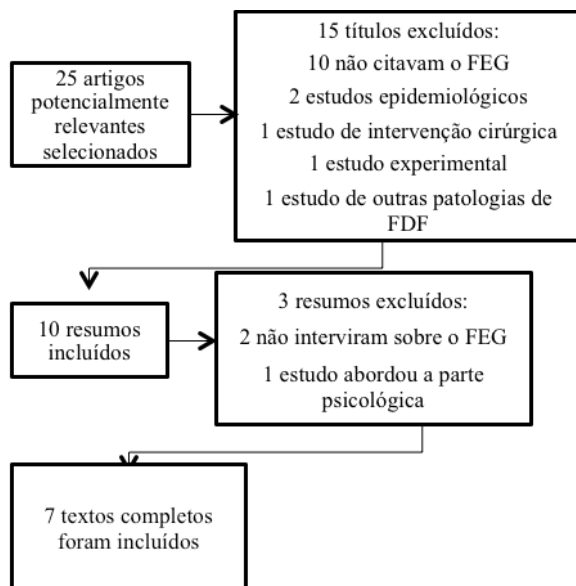
Análise dos dados

Os dados foram analisados de forma qualitativa e apresentados na forma de tabela com a descrição das seguintes características: autor, tipo de estudo, características, objetivos do estudo, protocolo fisioterapêutico e resultados encontrados.

Resultados

A busca nas bases de dados resultou em 25 artigos, cinco publicados na base SciELO e 20 na base Lilacs, que foram submetidos às estratégias de seleção para elegibilidade no presente estudo (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma da estratégia de seleção dos artigos



Abreviaturas: FEG = fibroedema gelóide; FDF = fisioterapia dermatofuncional.

Como resultado final, foram identificados sete artigos, um ensaio clínico randomizado¹⁷, três revisões de literatura^{18,19,21}, um estudo piloto²⁰, um estudo descritivo²², e um estudo clínico²³, que aplicaram diferentes técnicas fisioterapêuticas para o tratamento do FEG (tabela 1). Entre os artigos de revisão: um discorreu sobre o ultrassom terapêutico (UST)¹⁸, outro sobre endermologia¹⁹ e um sobre vacuoterapia²¹ no FEG. Um estudo desenvolveu um protocolo de avaliação fisioterapêutico específico para pacientes com FEG²²; e três estudos analisaram os efeitos do UST sobre a celulite: um o comparou com a eletrolipoforese¹⁷, outro aplicou o UST por meio da fonoforese²⁰ e um terceiro artigo associou o UST às manobras de drenagem linfática manual (DLM).

Quatro estudos foram de intervenção^{17,20,22,23}, nos quais, o tamanho amostral variou de cinco a 30 sujeitos, e, no total, esses estudos envolveram 67 indivíduos, todos do gênero feminino, com idades que variaram entre 17 a 69 anos. Nenhum destes estudos utilizou grupo controle.

Discussão

A presente revisão verificou a escassez de estudos na literatura nacional sobre a FDF no FEG, fato evidenciado pela inclusão de apenas sete artigos científicos como resultado final das buscas. Com base nas publicações encontradas, pode-se constatar que a técnica mais utilizada por fisioterapeutas brasileiros no tratamento da celulite tem sido o UST, associado ou não a agentes farmacológicos, porém outras técnicas, como a DLM, a endermologia e a vacuoterapia, também foram investigadas no tratamento do FEG.

Machado *et al.*¹⁷ avaliaram os efeitos da aplicação do UST e da eletrolipoforese (ELF) em 22 voluntárias sedentárias, que faziam uso de anticoncepcional, com FEG grau I e/ou II na região glútea. As voluntárias foram divididas em dois grupos de 11 pacientes, nas quais um recebeu tratamento com UST e o outro com ELF durante dez sessões. Os autores observaram melhora no aspecto visual do FEG, por meio da avaliação fotográfica e na satisfação pessoal em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente significativas para a redução de medidas antropométricas e de bioimpedância. Tal fato pode ser explicado pelos efeitos terapêuticos localizados e discretos dos recursos utilizados.

Um estudo sobre a aplicação do UST no tratamento das alterações decorrentes do FEG realizou uma revisão de literatura e encontrou dez artigos, publicados na década de 1990, que indicaram que o UST foi eficaz na amenização e diminuição do quadro clínico da celulite nas principais regiões corporais que acometem

Tabela 1: Características dos estudos que aplicaram modalidades de fisioterapia no FEG

Autor	Tipo de estudo	Características	Objetivos	Protocolo fisioterapêutico	Resultados
Machado <i>et al.</i> ¹⁷	Ensaio clínico prospectivo randomizado	22 voluntárias, idade entre 18 e 35 anos, sedentárias, FEG grau I e II em glúteos, usuárias de contraceptivos	Avaliar os efeitos do UST e da ELF no tratamento das alterações decorrentes do FEG.	Dez sessões, três vezes por semana, com UST em 11 voluntárias e com ELF em 11 voluntárias; UST – modo contínuo, frequência de 3MHz, intensidade 1,0 Wcm ² , tempo de 2 min. para cada área de 10 cm (glúteos divididos em quatro quadrantes, bilateralmente); ELF – quatro canais de saída de corrente, eletrodos de placa de silicone, 40 min. de aplicação epicutânea.	Não houve diferença significativa na perímetria, adipometria e bioimpedância após os tratamentos instituídos. Na avaliação fotográfica, houve melhora no aspecto visual do FEG em 68,18% das participantes. A satisfação pessoal aumentou em ambos os grupos.
Menezes <i>et al.</i> ¹⁸	Revisão de literatura	Dez artigos sobre FEG associado ao UST, publicados entre 1992 a 2004	Avaliar o benefício e a eficácia do UST para o tratamento do FEG.		Os estudos selecionados indicaram que o tratamento do FEG com UST foi eficaz na amenização e diminuição do quadro nas regiões de glúteos, coxas e abdômen.
Sant'Ana <i>et al.</i> ¹⁹	Revisão de literatura	Oito artigos sobre endermologia no tratamento do FEG, publicados entre 1998 a 2006	Revisar aspectos fisiopatológicos do FEG e seu tratamento com endermologia.		Os estudos têm demonstrado que a endermologia é eficaz no tratamento do FEG, diminuição e redistribuição da gordura localizada, sem relatos de efeitos adversos.
Federico <i>et al.</i> ²⁰	Estudo piloto	Cinco voluntárias, idade entre 20 e 30 anos, FEG grau II em região glútea	Levantar resultados preliminares acerca da eficácia do uso do UST, associado à fonoforese, na redução do FEG localizado.	16 sessões, quatro vezes por semana, com UST modulado da seguinte forma: UST – modo contínuo, frequência de 3MHz, intensidade 1,5 Wcm ² (transdutor com ERA de 4cm ²), 1,1 Wcm ² (transdutor com ERA de 8,5cm ²) tempo de 1 min. para cada área de acordo com a ERA do transdutor utilizado (glúteos divididos em dois quadrantes, unilateralmente); Fonoforese – acoplamento à base de hera, centella asiática e castanha da índia.	A fonoforese mostrou-se eficaz no tratamento da celulite somente em uma das cinco voluntárias envolvidas na pesquisa.
Bacelar e Vieira ²¹	Revisão de literatura	Nove artigos sobre tratamento do FEG, publicados entre 1998 e 2005	Verificar a eficácia da vacuoterapia no tratamento do FEG.		A vacuoterapia é de grande importância na reversão do quadro de FEG, por incrementar a circulação sanguínea e linfática, melhorar a maleabilidade do tecido conjuntivo, diminuir as aderências e a fibrose.

continua...

Tabela 1: Continuação

Autor	Tipo de estudo	Características	Objetivos	Protocolo fisioterapêutico	Resultados
Meyer <i>et al.</i> ²²	Estudo descritivo	30 voluntárias, idade entre 20 e 69 anos, FEG grau I e II	Desenvolver e aplicar um instrumento de coleta de dados, que permita avaliar o grau do FEG e os níveis de alterações sensitivas.	Desenvolvimento do PAFEG: Validade de face – consultados cinco fisioterapeutas com questionário sobre o conteúdo do PAFEG; Validade de conteúdo – consultados três profissionais que atuam em FDF com questionário sobre o conteúdo do PAFEG; Avaliação de sensibilidade – teste de prensão e teste dos monofilamentos nas pacientes com FEG; Aplicação do PAFEG nas pacientes com FEG.	Observou-se que o PAFEG é de fácil aplicação e abrange todos os aspectos do FEG, estando apto a ser utilizado em avaliações de pacientes portadoras desta afecção.
Almeida <i>et al.</i> ²³	Estudo clínico	Dez voluntárias do sexo feminino, idade média de 24 ± 5,33 anos, com FEG graus I e III em região glútea e posterior de coxa	Analisar o efeito da DLM associada ao US de 3MHz como medidas terapêuticas no tratamento de mulheres com FEG.	Técnicas de DLM de Leduc por 60 min.; UST com dose de 0,6 W/cm ² , frequência de 3 MHz, modo contínuo, duração de 24 min.; dez sessões, duas vezes por semana.	Verificou-se diferença estatística significativa no grau do FEG na região glútea e na satisfação das pacientes quando comparados os locais antes e após tratamento.

Abreviaturas: FEG = fibroedema gelóide; UST = ultrassom terapêutico; ELF = eletrolipoforese; MHz = mega-hertz; W = watts; cm² = centímetro quadrado; min. = minutos; PAFEG = protocolo de avaliação do fibroedema gelóide; FDF = fisioterapia dermatofuncional; DLM = drenagem linfática manual.

as mulheres¹⁸. Os autores atribuem tais resultados aos efeitos fisiológicos do UST, caracterizados pela ação tixotrópica sobre géis, despolimerização da substância fundamental, deslocamento de íons, aumento da permeabilidade das membranas, melhor reabsorção de líquidos, aperfeiçoamento da irrigação sanguínea e linfática, aumento da produção e melhora de orientação das fibras colágenas do tecido conjuntivo.

Outro estudo de revisão¹⁹ analisou os efeitos da endermologia no tratamento do FEG, por meio de estudos publicados no final da década de 1990. A endermologia é uma técnica de massagem que consiste de roletes com pressão positiva em conjunto com pressão negativa aplicados na pele e tecido subcutâneo e, segundo as autoras, se desponta como uma proposta de tratamento não invasivo para FEG, por causar diminuição e redistribuição da gordura localizada.

Federico *et al.*²⁰ realizaram um estudo piloto com cinco voluntárias adultas jovens, com FEG grau II em região glútea, aplicando UST associado à fonoforese em 16 sessões. A fonoforese consiste na habilidade do UST em incrementar a penetração de agentes farmacológicos

ativos através da pele. Esta foi realizada empregando substância de acoplamento em forma de gel, composta de extratos de hera, centella asiática e castanha da Índia. As autoras verificaram que a técnica foi eficaz somente em uma voluntária, e atribuem tal fato ao tempo destinado ao tratamento (4 semanas), que foi insuficiente para que houvesse uma ação do princípio ativo, assim como dos efeitos próprios do UST, além disso, também salientam que o tamanho reduzido da amostra pode ter comprometido os resultados.

A vacuoterapia é uma técnica rítmica de dobramento e desdobramento com sucção do panículo adiposo, que utiliza ventosa com roletes em conjunto com a pressão negativa da sucção²¹. A eficácia dessa técnica no tratamento do FEG foi alvo de um estudo de revisão, que analisou nove publicações sobre o tema e verificou que a vacuoterapia é de grande importância na reversão do quadro de FEG, por incrementar a circulação sanguínea e linfática, melhorar a maleabilidade do tecido conjuntivo, diminuir as aderências e a fibrose²¹.

Já Meyer *et al.*²² desenvolveram e aplicaram um protocolo de avaliação do FEG, denominado PAFEG, em

30 voluntárias com celulite grau I e oito fisioterapeutas. Os autores observaram que o PAFEG é de fácil aplicação e, com base nos testes feitos nos fisioterapeutas, permite classificar, de forma adequada e objetiva, o grau do FEG, assim como os níveis das alterações sensitivas quando estas estiverem presentes. Abrange todos os aspectos do FEG, estando apto a ser utilizado em avaliações fisioterapêuticas de pacientes portadoras desta afecção.

Almeida *et al.*²³ analisaram os efeitos da DLM associada ao UST no tratamento do FEG graus I e III em dez mulheres jovens. Os autores observaram diferença significativa no grau do FEG e na satisfação das pacientes na comparação entre antes e após o tratamento, e atribuem tais resultados aos efeitos fisiológicos da aplicação do UST, que são o aquecimento dos tecidos biológicos levando à intensificação do fluxo sanguíneo, da atividade metabólica e ao aumento da extensibilidade do colágeno; e à DLM, que é realizada por meio de movimentos de bombeamento com pressões suaves e rítmicas, estimulando o fluxo linfático e reduzindo o edema.

Quatro dos estudos analisados nesta revisão analisaram os efeitos da aplicação do UST sobre as alterações decorrentes do FEG, em indivíduos do gênero feminino. A principal aplicação do UST nos tecidos biológicos envolve a produção de hiperemia, o aumento de leucócitos e anticorpos, a ação espasmolítica, a ação trófica, a analgesia, a antiflogística, o aumento da extensibilidade dos tendões, a destruição de macromoléculas, a reabsorção de edemas, a eliminação de macronódulos e do aspecto de casca de laranja no FEG, a correção da isquemia em áreas lipodistróficas, o aumento do intercâmbio iônico intercelular e a melhora do metabolismo lipídico com o aumento da lipólise^{17,24}.

Em suma, os estudos analisados nesta revisão demonstraram diferentes técnicas utilizadas pela fisioterapia para o tratamento do FEG, demonstrando o arsenal terapêutico de que dispõe essa especialidade para tratar tal disfunção, caracterizando o fisioterapeuta como o profissional mais adequado para atuar junto às portadoras desta afecção.

Conclusão

A presente investigação verificou que as técnicas descritas na literatura nacional para o tratamento do FEG, utilizadas pela fisioterapia dermato-funcional, são o UST, associado ou não a agentes farmacológicos, a DLM, a endermologia e a vacuoterapia. Contudo, a análise metodológica das publicações encontradas demonstrou a falta de padronização das técnicas e métodos de avaliação dos resultados obtidos, dificultando inferências a cerca dos níveis de evidência de tais recursos.

Constatou-se, ainda, a escassez de estudos sobre o tema publicados até o momento nos periódicos de circulação brasileira, o que sucinta a necessidade de novas investigações sobre o tema, com desenhos metodológicos adequados.

Referências

- Rossi AB, Vergnanini AL. Cellulite: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000; 14(4): 251-62.
- Terranova F, Berardesca E, Maibach H. Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *Int J Cosmet Sci.* 2006; 28(3): 157-67.
- Sadick N, Magro C. A study evaluating the safety and efficacy of the VelasMOOTH™ system in the treatment of the cellulite. *J Cosmet Laser Ther.* 2007; 9: 15-20.
- Avram MM. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *J Cosmet Laser Ther.* 2004; 6(4): 181-5.
- Alster TS, Tanzi EL. Cellulite treatment using a novel combination radiofrequency, infrared light and mechanical tissue manipulation device. *J Cosmet Laser Ther.* 2005; 7(2): 81-5.
- Mirrashed F, Sharp JC, Krause V, Morgan J, Tomanek B. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals who differ in gender, BMI, and cellulite grading. *Skin Res Technol.* 2004; 10(3): 161-8.
- Rona C, Carrera M, Berardesca E. Testing anticellulite products. *Int J Cosmet Sci.* 2006; 28: 169-73.
- Afonso JPJM, Tucunduva TCM, Pinheiro MVB, Bagatin E. Celulite: artigo de revisão. *Surg Cosmet Dermatol.* 2010; 2(3): 214-19.
- Hexsel DM, Mazzucco R. Subcision: a treatment for cellulite. *Int J Dermatol.* 2000; 39: 539-44.
- Machado AFP, Tacani RE, Schwartz J, Liebano RE, Ramos JLA, Frare T. Incidência de fibroedema gelóide em mulheres caucasianas jovens. *Arq Bras Ciênc Saúde.* 2009; 34(2): 80-6.
- Hexsel DM, Dal'Forno T, Hexsel CL. A validated photometric cellulite severity scale. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2009; 23(5): 523-8.
- Nurnberger F, Muller G. So-called cellulite: an invented disease. *J Dermatol Surg Oncol.* 1978; 4(3): 221-9.
- Angelino BS. Fibroedema gelóide subcutâneo: qué conocemos de esta entidad clínica? *Folia Dermatol Peru.* 2003; 14(1): 38-42.
- Draeos ZD, Marenus KD. Cellulite: etiology andpurported treatment. *Dermatol Surg.* 1997; 23(12): 1177-81.
- Milani GB, Amado-João SM, Farah EA. Fundamentos da fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura. *Fisioter Pesq.* 2006; 13(1): 37-43.
- Terranova F, Berardesca E, Maibach I. Cellulite: nature and etiopathogenesis. *Int J Cosmet Sci.* 2006; 28(3): 157-67.
- Machado GC, Vieira RB, de Oliveira NML, Lopes CR. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da

- eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibroedema geloide. *Fisioter Mov.* 2011; 24(3): 471-9.
18. Menezes RC, Silva SG, Ribeiro ER. Ultrassom no tratamento do fibroedema geloide. *Rev Inspirar.* 2009; 1(1): 10-4.
 19. Sant'Ana EMC, Marqueti RC, Leite VL. Fibroedema geloide (celulite): fisiopatologia e tratamento com endermologia. *Fisioter Espec.* 2007; 1(1): 30-5.
 20. Federico MR, Gomes SVC, Melo VC, Martins RB, Lauria MC, Moura RL, *et al.* Tratamento de celulite (paniculopatia edemato fibrosclerótica) utilizando fonoforese com substância acoplante à base de hera, centella asiática e castanha da índia. *Fisioter Ser.* 2006; 1(1): 6-10.
 21. Bacelar VCF, Vieira MES. Importância da vacuoterapia no tratamento do fibroedema geloide. *Fisioter Bras.* 2006; 7(6): 440-3.
 22. Meyer PF, Lisboa FL, Alves MCR, Avelino MB. Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibroedema geloide. *Fisioter Mov.* 2005; 18(1): 75-83.
 23. Almeida AF, Brandão DSM, Silva JC, Oliveira RGCQ, Araújo RC, Pitangui ACR. Avaliação do efeito da drenagem linfática manual e do ultrassom no fibroedema geloide. *Rev Bras Ciên Saúde.* 2011; 9(28): 31-7.
 24. Durigan JLQ, Cancelliero KM, Reis MS, Dias CNK, Graciotto DR, da Silva CA, *et al.* Mecanismos de interação do ultra-som terapêutico com tecidos biológicos. *Rev Fisioter Brasil.* 2006; 7(2): 142-8.