

ETIOPATOGENIA DA LIPODISTROFIA GINOIDE E A MASSAGEM MODELADORA COMO FORMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE

ETIOPATHOGENY OF GINOID LIPODISTROPHY AND MODELING MASSAGE AS A PREVENTION AND CONTROL

Juliana INOCENTINI¹; Anibal Franco de GODOY NETO²; Anderson MARTELLI³; Sergio Fernando ZAVARIZE⁴

RESUMO

A lipodistrofia ginoide (LG) que apresenta como termo sinônimo a celulite é considerada uma dermatose inestética que aflige muitas pessoas em especial as mulheres ao redor do mundo, condição responsável por relevantes distúrbios psicossociais. A LG ocorre principalmente na região pélvica, membros inferiores e abdome, podendo acometer qualquer parte do corpo, exceto couro cabeludo, palmas das mãos e dos pés, sendo caracterizada por um aspecto acolchoado do tipo “casca de laranja”. Sua etiologia é desconhecida, contudo fatores genéticos, emocionais, metabólicos, hormonais, além da idade, sexo, hipertensão arterial, obesidade, tabagismo, sedentarismo e má alimentação predis põe seu aparecimento. A presente revisão faz uma descrição da etiopatogenia da LG e a utilização da massagem modeladora com medida mitigadora na prevenção e controle desse quadro. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão da literatura especializada publicados entre os anos de 1994 até o mais atual 2019 utilizando como descritores em português e inglês, isolados ou em combinação: Lipodistrofia ginoide, celulite, massagem modeladora e tecido adiposo. Os tratamentos disponíveis devem levar em consideração métodos não invasivo ou minimamente invasivo visando reproduzir a fisiologia da área afetada. Assim, a massagem modeladora torna-se um método que mitiga o aparecimento da LD e seu controle quando diagnosticada.

Palavras-chave: Lipodistrofia ginoide, Celulite, Massagem modeladora, Tecido adiposo.

ABSTRACT

Ginoid lipodystrophy (LG), which is synonymous with cellulite, is considered an unsightly dermatosis that afflicts many people, especially women around the world, a condition responsible for relevant psychosocial disorders. LG occurs mainly in the pelvic region, lower limbs and abdomen, and can affect any part of the body except scalp, palms and toes, being characterized by a padded “orange peel” aspect. Its etiology is unknown, however genetic, emotional, metabolic, hormonal factors, besides age, sex, hypertension, obesity, smoking, physical inactivity and poor diet predispose its appearance. This review describes the etiopathogenesis of LG and the use of modeling massage with mitigation measure in the prevention and control of this condition. The research was carried out from a review of the specialized literature published between 1994 and the most current 2019 using as descriptors in Portuguese and English, isolated or in combination: Ginoid lipodystrophy, cellulite, modeling massage and adipose tissue. Available treatments should consider noninvasive or minimally invasive methods to replicate the physiology of the affected area. Thus, modeling massage becomes a method that mitigates the onset of LD and its control when diagnosed.

Keywords: Gynoid lipodystrophy, Cellulitis, Modeling massage, adipose tissue.

¹ Graduação em Administração; Pós Graduação em Estética e Cosmetologia pela UNIFAE, Sócia Proprietária Clínica Belli Estética Mogi Guaçu – SP – Brasil. E-mail: jinocentini@hotmail.com

² Graduação em Administração; MBA em Gestão Comercial pela FGV; Sócio Proprietário Clínica Belli Estética Mogi Guaçu – SP – Brasil.

³ Mestre Ciências Biomédicas UNIARARAS; Pós Graduação em Laboratório Clínico Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp. Docente do Curso de Graduação em Educação Física da Unimogi – Mogi Guaçu – SP – Brasil. E-mail: martellibio@hotmail.com

⁴ Graduação em Fisioterapia; Mestre e Doutor em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campinas, Diretor Acadêmico da Unimogi - Município de Mogi Guaçu – SP – Brasil. E-mail: profsergio@unimogi.com.br

Introdução

Lipodistrofia ginoide (LG) apresenta o termo “celulite” como sinônimo leigo mais usual em todo o mundo trata-se de dermatose comum, fisiológica e indesejável, cuja etiologia e manejo são objetos de debates e representam preocupação cosmética importante (AVRAM, 2004; COSTA et al., 2012). O termo celulite foi descrito pela primeira vez em 1920 (DAVID et al., 2011). Palavra de origem latina, *Cellulite*, foi utilizada para descrever uma alteração estética da superfície da pele (GIMÉNEZ, 2001; DAVID et al., 2011).

É caracterizada por acúmulo de gordura que faz com que as fibras de colágeno, localizadas nas camadas profundas da pele tracionem-na para baixo e com isso as paredes capilares tornam-se muito permeáveis causando o acúmulo localizado dos fluídos apresentando um aspecto acolchoado ou “casca de laranja” e definida, por alguns autores, como uma desordem metabólica localizada no tecido subcutâneo, que provoca uma alteração na forma do corpo feminino (ROSSI e VERGNANINI, 2000).

Segundo Avran (2004) e Steiner (2012), a LG afeta de 85% a 98% das mulheres de todas as raças após o início da puberdade, sugerindo componente hormonal em sua patogenia, sendo a queixa corporal mais comum nas clínicas dermatológicas. Apesar de sua alta prevalência, há poucos estudos científicos sobre a fisiopatologia da LG, dificultando, assim, decisão terapêutica acertada a sua abordagem.

Se tratando do componente hormonal, o estrogênio é um dos fatores responsáveis pelo agravamento da LG, fazendo com que a mulher acumule mais gordura, com o objetivo de armazenar energia para a gravidez, lactação e sua morfologia corporal, a idade são fatores predisponentes, sendo que à medida que se envelhece a pele

fica mais flácida e fina, evidenciando a LG (KEDE e SABATOVICH, 2003), outros fatores são a hereditariedade, maus hábitos alimentares, falta de atividade física, tabagismo e alterações nos processos circulatórios apresentam papel importante no quadro evolutivo da LG (KEDE e SABATOVICH, 2003; MOZONI e PINHEIRO, 2012).

Este tipo de alteração ocorre com uma frequência maior na região do quadril, glúteos e coxas, tal incômodo está relacionado a um processo multifatorial, que somados contribuem para o aparecimento da disfunção (FONSECA, 2000). Sendo assim, cresce a procura por massagens modeladoras para ajudar na perda de medidas, na melhora dos quadros LG e no contorno corporal (FRANÇA et al 2016). Segundo Princeza, Oliveira e Munoz (2011) essa técnica favorece a melhora da oxigenação e nutrição tecidual deixando a pele mais hidratada estimulando a circulação sanguínea local.

A massoterapia é descrita como a aplicação de técnicas manuais proporcionando o alívio do estresse com a mobilização de estruturas que estimulam o organismo promovendo analgesia, melhora da funcionalidade do organismo como um todo e redução de edemas, podendo ser classificadas como massagem clássica, drenagem linfática, massagem modeladora entre outras técnicas (ABREU, SOUZA e FAGUNDES, 2012).

A massagem modeladora consegue atingir as camadas de tecido com acúmulo de gordura, favorecendo a redistribuição e remodelação dos contornos corporais, auxilia na redução de medidas e melhora da LG, sendo uma massagem onde utiliza-se movimentos rápidos, repetitivos e vigorosos sobre a pele (ARAUJO et al., 2015).

Assim, a massagem modeladora por ser uma técnica não invasiva torna-se um método muito procurado no tratamento da LG, assim, o objetivo dessa revisão foi retratar

a etiopatogenia da LG e a utilização da massagem modeladora como forma de prevenção e tratamento desse quadro, sendo atualmente uma das técnicas mais procuradas nas clínicas de medicina estética.

Metodologia

Para a composição da presente revisão foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados *Medline*, *Scielo*, *Lilacs*, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a busca de dados no *Google Acadêmico* de artigos científicos publicados até 2019 utilizando como descritores em português e inglês, isolados ou em combinação: Lipodistrofia ginoide, celulite, massagem modeladora e tecido adiposo e adicionalmente a consulta de livros acadêmicos para complementação das informações sobre a etiopatogenia da LG e a utilização da massagem modeladora como forma de prevenção e tratamento.

Para seleção do material, efetuaram-se três etapas. A primeira foi caracterizada pela pesquisa do material que compreendeu entre os meses de julho e setembro/2019 com a seleção de 42 trabalhos. A segunda compreendeu a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos, visando uma maior aproximação e conhecimento, sendo excluídos os que não tivessem relação e relevância com o tema. Após essa seleção, buscaram-se os textos que se encontravam disponíveis na íntegra, totalizando 32 trabalhos, sendo estes, inclusos na revisão.

Dos artigos selecionados e incluídos na pesquisa constituíram ensaios clínicos, artigos originais, revisões e revisões sistemáticas da literatura. Como critérios de elegibilidade e inclusão dos artigos, analisaram-se a procedência da revista e indexação, estudos que apresentassem dados referentes à etiopatogenia da LG e a massagem modeladora como método preventivo e de controle desse quadro publicados entre os anos de 1994 até o mais atual 2019. Na leitura e avaliação, os artigos que apresentaram os critérios de elegibilidade foram selecionados e incluídos na pesquisa por consenso. Como critério de exclusão utilizou-se referência incompleta e informações presentemente desacreditadas, já que essa pesquisa visa revisar conhecimentos atualizados sobre o tema.

Resultados e Discussão

O objetivo deste estudo foi por meio de investigação focada em apresentar e discutir os achados da literatura referentes às perspectivas da utilização da massagem modeladora na LG, identificando, selecionando, avaliando e sintetizando evidências relevantes disponíveis sobre sua etiopatogenia. Neste contexto, os artigos foram lidos e criteriosamente agrupados dentro dos objetivos da proposta. A estratégia de busca, depois de aplicados os critérios de inclusão/exclusão, resultou em um total de 32 artigos para compor esta revisão como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Estudos eleitos para a revisão sistemática.

Autoria	Ano	Tipo de Estudo
ABREU, et al.	2012	Experimental
ALMEIDA et al.	2006	Atualização
ARAÚJO, et al.	2015	Atualização
AVRAM	2004	Revisão
CASSAR	2001	Atualização
COSTA et al.	2012	Atualização
CUNHA et al.	2014	Atualização
DAVID, et al.	2011	Revisão
FONSECA, et al.	2000	Atualização
FRANÇA, et al.	2016	Experimental
GIMÉNEZ	2001	Atualização
GODOY e GODOY	2009	Atualização
GUIRRO e GUIRRO,	2004	Atualização
KAKESHITA e ALMEIDA	2006	Experimental
KEDE e SABATOVICH	2003	Atualização
KIM	2007	Experimental
MOZONI	2012	Experimental
OLIVEIRA	2014	Atualização
PRINCEZA et al	2011	Atualização
RAO et al.	2005	Experimental
RAWLINGS	2006	Atualização
ROSENBAUM et al.	1998	Experimental
ROSSI e VERGNANINI	2000	Revisão
SÁNCHEZ et al.	1994	Experimental
SANTOS	2012	Experimental
SHYTOBUY	2019	Atualização
SMALLS et al.	2006	Experimental
STEINER et al.	2012	Atualização
TACANI et al.	2010	Experimental
TANABE et al.	2004	Experimental
TERRANOVA et al.	2006	Atualização
TUNAY et al.	2010	Experimental

A etiologia da LG ainda não está totalmente esclarecida, para Godoy e Godoy (2009) ela é caracterizada como uma distrofia celular complexa, acompanhada de alterações do metabolismo hídrico, resultando em uma saturação do tecido conjuntivo. Terranova et al. (2006), Avram (2004) e Sánchez et al. (1994) sugerem três hipóteses principais para o desenvolvimento da LG, uma das teorias relata um edema no tecido conjuntivo, ocorrendo um acúmulo de água causada principalmente pelo aumento de proteoglicanos na matriz extracelular.

Outra hipótese atribui à LG alteração na microcirculação, envolvendo compressão dos sistemas venoso e linfático (RAWLINGS, 2006; SMALLS et al., 2006; RAO et al., 2005). Esta alteração estaria relacionada com a obesidade (TERRANOVA et al., 2006), uma vez que, durante a fase inicial de desenvolvimento da LG, os adipócitos estiveram associados ao edema e à dilatação dos vasos linfáticos. Rossi e Vergnanini (2000) relatam em seu estudo que o fluxo sanguíneo nas áreas afetadas pela LG foi 35% menor do que nas áreas não afetadas.

Por fim, biopsias realizadas demonstram que, nas mulheres, há um septo fibroso fino, com projeção perpendicular,

enquanto que, no homem, existe um septo mais grosso, com projeção oblíqua (Figura 1) (ROSENBAUM et al., 1998).

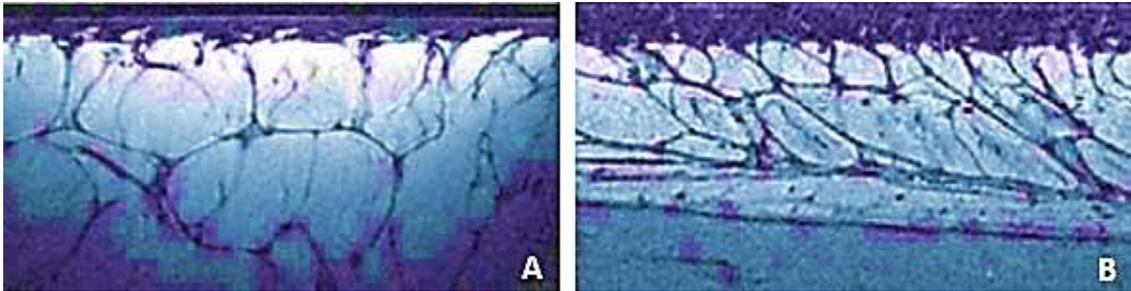


Figura 1. Em A, pele de mulher sem celulite onde os lóbulos de gordura são maiores e com septos paralelos; B, pele de homem com lóbulos menores e septos arranjados em planos oblíquos. Extraído e modificado de Cunha et al, 2014.

Estas características histológicas parecem favorecer o sentido de expansão do tecido gorduroso, quando aumentado, em direção à

profundidade no homem e para a superfície, na mulher desencadeando a LG (Figura 2) (ROSENBAUM et al., 1998).

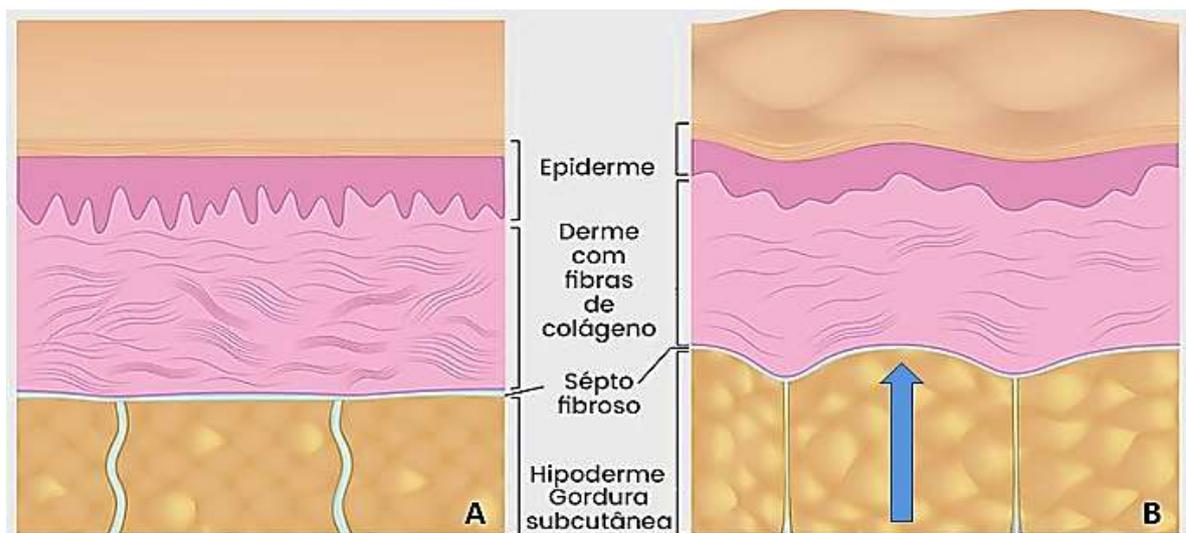


Figura 2. Em A, pele normal; B, área com lipodistrofia ginoide com acúmulo de adipócitos e água, seta azul – sentido de expansão do tecido gorduroso na mulher deixando o local com retrações e ondulações, além de nódulos. Extraído e modificado de Shytobuy, 2019.

Guirro e Guirro (2004) classifica a LG em três estágios:

Grau I: que somente é percebida por compressão do tecido entre os dedos ou com uma contração muscular, não sendo visível sem compressão, e não há alteração da sensibilidade a dor, sendo sempre curável.

Grau II: são visíveis sem a compressão, ficando ainda mais aparente ao realizar essa

compressão, existe alteração na sensibilidade, sendo frequentemente curável.

Grau III: são visíveis, aparência é cheia de relevos, a pele fica enrugada e flácida, com a sensibilidade a dor aumentada e as fibras do tecido conjuntivo totalmente danificadas, sendo considerado incurável, podendo haver melhora.

Devido ao padrão de beleza imposto nos dias atuais somado ao crescimento do

número de pessoas obesas e com sobrepeso, observa-se insatisfação com a imagem corporal e maior preocupação e desconforto com o corpo, aumentando a procura por tratamentos estéticos (KAKESHITA e ALMEIDA, 2006; ALMEIDA et al., 2006). Dessa forma, cresce a procura por massagens tidas como 'reductoras' ou 'modeladoras' e, por isso, observa-se sua grande oferta em serviços e clínicas de estética.

Na LG, existem duas maneiras de proceder ao seu tratamento: medidas gerais (dieta com reeducação alimentar, atividade física, fisioterapia dermatouncional, farmacologia) e tratamento loco regional (cosmetologia, drenagem linfática ou massagem modeladora, termoterapia, eletroestimulação) (FRANÇA et al., 2016). Oliveira (2014) retrata que uma massagem

bem realizada e bons cosméticos possibilitam um bom tratamento na LG. A massagem modeladora é uma técnica que utiliza manobras rápidas e intensas sobre a pele, utilizando pressão através de movimentos de amassamento e deslizamento. Entre os principais benefícios estão a melhora da oxigenação dos tecidos, a quebra da cadeia de gordura, melhora do tônus muscular (FRANÇA et al., 2016), provoca o esvaziamento das células adiposas onde os movimentos empregados produzem calor dando maior mobilidade ao conteúdo do adipócito fazendo com que ela seja eliminada pelas vias excretoras corporais (TECANI et al., 2010) melhorando muito o aspecto da LG quando o grau é leve ou moderado, devido ao aumento da circulação e do metabolismo da área trabalhada (Figura 2) (OLIVEIRA, 2014).



Figura 2. Região glútea e posterior da coxa. Em A, antes da massagem modeladora; B, resultado após 10 sessões, duas vezes por semana. **Fonte:** Fotografia autorizada de Clínica Belli Estética, 2019.

Segundo Cassar (2001), a massagem no tecido adiposo apresenta benefícios por exercer pressão mecânica, desprendimento de calor e hiperemia com ativação dos glóbulos de gordura favorecendo um maior gasto energético. A utilização de cosméticos associados a massagem modeladora amplifica os resultados obtidos, objetivando a redução da flacidez, gordura localizada, celulite e distúrbios circulatórios conforme a composição de cada produto (SANTOS, 2012).

Tanabe et al. (2004) retratam em seu estudo que a mobilização mecânica de pré

adipócitos *in vitro* diminuiu a diferenciação em adipócitos, fornecendo uma base molecular para a aplicação local desses estímulos na prevenção das adiposidades localizadas. Cassar (2001) relata que a manobra de amassamento na massagem tende a produzir um efeito de emulsificação lipídica melhorando a absorção lipídica e seu metabolismo.

Tunay et al. (2010) compararam o efeito de três recursos – massagem mecânica (dermotonia, 15 sessões, 3 vezes por semana), drenagem linfática manual (20

sessões, 4 vezes por semana) e massagem do tecido conjuntivo (20 sessões, 4 vezes por semana) em 60 mulheres com idade média de 40 a 43 anos e IMC de 24 a 25 kg/m², observando diminuição significativa de 0,5 cm na perimetria de coxa e na espessura do tecido adiposo em todos os grupos melhorando as áreas com LG e referem que todas as técnicas de tratamento foram efetivas na diminuição da adiposidade e do fibroedema e, comparativamente, a massagem mecânica foi mais eficaz na mobilização de gordura e reabsorção de líquido intersticial no tecido celular subcutâneo.

Assim, a massagem modeladora pode contribuir para a melhora da imagem corporal e para a redução da gordura subcutânea. Kim (2007), ao aplicar semanalmente, durante 6 semanas, massagem associada à aromaterapia em 35 mulheres, no período pós-menopausa, observou redução da circunferência da cintura, da gordura subcutânea abdominal e melhora da imagem corporal como um todo.

É importante lembrar que, para um tratamento eficaz, que recupere a perfeita harmonia corporal, é imprescindível uma terapia combinada com diferentes recursos terapêuticos, exercícios físicos e reeducação de hábitos alimentares, não incluídos neste estudo, que objetivou somente analisar as respostas desencadeadas pela massagem modeladora.

Considerações Finais

Observa-se atualmente uma grande preocupação com o padrão estético estabelecido pelas mídias e isto ocorre com maior frequência entre as mulheres. Neste sentido, pode se observar nesse público, a LG com etiologia multifatorial desencadeando uma preocupação e sofrimento silencioso, levando-as a procurarem diversos

tratamentos estéticos para atingirem o corpo perfeito.

Por meio desta revisão, foi possível perceber que a técnica de massagem modeladora atua na redução de medidas e melhoram o aspecto da LG, porém não favorecem a redução do peso corporal, sendo caracterizada como uma terapia coadjuvante no tratamento desse quadro, proporcionando resultados satisfatórios na prevenção e controle, melhorando a estrutura da pele, a circulação local e a regressão de graus de LG, sendo necessário o estímulo de pesquisas randomizadas no que diz respeito a sua etiopatogenia para um direcionamento seguro de seu tratamento, favorecendo o bem estar e melhorando a qualidade de vida do cliente.

Referências

- ABREU, M. F., SOUZA, T. F., FAGUNDES, D. S. Os efeitos da massoterapia sobre o estresse físico e psicológico. Revista científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. v. 3, n. 1, p. 101-105, 2012.
- ALMEIDA, A.C.N; CARNEIRO, C.H; ARAÚJO, D.R; SANTOS, F.P; VIEIRA, NETO, J.M; MARINO, M.A.P; et al. Corpo, estética e obesidade: reflexões baseadas no paradigma da indústria cultural. Estudos [UCG, Goiânia]. v.33, n. 5, p. 789-812, 2006.
- ARAÚJO, B.A; CANELI, S.C; SANTOS, D.G; MAZZIERO, M.M. A eficácia da massagem modeladora no tratamento do fibro edema geloide. São Paulo-BR. Revista Belezain, 2015.
- AVRAM, M.M. Cellulite: a review of its physiologu and treatment. J Cosmet Laser Ther, v. 6, n. 4, p.181-5, 2004.
- CASSAR, M. Manual de Massagem Terapêutica. São Paulo: Manole, 2001.

- COSTA, A. et al. Lipodistrofia ginoide e terapêutica clínica: análise crítica das publicações científicas disponíveis. *Surg Cosmet Dermatol.* v. 4, n. 1, p. 64-75, 2012.
- CUNHA, M.G; CUNHA, A.L.G; MACHADO, C.A. Hipoderme e tecido adiposo subcutâneo: duas estruturas diferentes. *Surg Cosmet Dermatol.* v. 6, n. 4, p. 355-9, 2014.
- DAVID, R. B., PAULA, R. F.; SCHNEIDER, A. P. Lipodistrofia ginoide: conceito, etiopatogenia e manejo nutricional *Rev Bras Nutr Clin.* v. 26, n. 3, p. 202-6, 2011.
- FONSECA, Aureliano de et al. Manual da terapêutica dermatológica e. São Paulo: Roca, 2000.
- FRANÇA, I,C; AKATSUKA, E,W; LEAL,C,P; FIGUEIREDO, M,R; OLIVEIRA,L,A; ANDRADE, N,S; Eficácia da técnica de massagem modeladora para redução de adiposidades e do fibro edema gelóide. *Atas de Ciências da Saúde, São Paulo,* v. 4, n. 2, p. 23-30, abr-jun, 2016.
- GIMÉNEZ, A.M. Celulitis. Um problema cosmético controvertido. *Act Dermatol.* v. 40, p. 595-610, 2001.
- GODOY, J.M; GODOY, M.F. Physiopathological hypothesis of cellulite. *Open Cardiovasc Med J.* v. 3, p. 96-7, 2009.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. Fisioterapia Dermatofuncional – Fundamentos, Recursos e Patologias. 3.ed. São Paulo: Manole, 2004.
- KAKESHITA, I.S; ALMEIDA, S.S. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. *Revista Saúde Pública.* v. 40, n. 3, p. 497-504, 2006.
- KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. Dermatologia estética. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- KIM, H.J. Effect of aromatherapy massage on abdominal fat and body image in postmenopausal women. *Taehan Kanho Hakhoe Chi.* v. 37, n. 4, p. 603-12, 2007.
- MOZONI,,M; PINHEIRO, A.M. Estudo dos efeitos da massagem modeladora na redução de gordura localizada. *Revista de iniciação científica Vale do Rio Verde,* v. 1, n. 2, 2012.
- OLIVEIRA, A.L. De esteticista para esteticista: diversificando os protocolos faciais e corporais aplicados na área de estética. São Paulo: Matrix; 2014.
- PRINCEZA, S.L.S., OLIVEIRA, L.M.G., MUÑOZ, C.R. A Arte da Massagem Modeladora. *Revista Personalité: a estética com ciência,* n. 71, v.14, p.30-33, mar/abr, 2011.
- RAO, J; GLOD, M.H; GOLDMAN, M.P. A two-center, double-blinded, randomized trial testing the tolerability and efficacy of a novel therapeutic agent for cellulite reduction. *J Cosmet Dermatol.* v. 4, n. 2, p: 93-102, 2005.
- RAWLINGS, A.V. Cellulite and its treatment. *Int J Cosmet Sci.* v. 28, n. 3, p.175-90, 2006.
- ROSENBAUM, M; PRIETO, V; HELLMER, J; BOSCHMANN, M; KRUEGER, J. LEIBEL, R.L. et al. An exploratory investigation of the morfology and biochemistry of cellulite. *Plast Reconstr Surg.* v. 101, n. 7, p.1934-9, 1998.
- ROSSI, A.B; VERGNANINI, A.L. Cellulite: a review. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* v. 14, p.251-62, 2000.
- SÁNCHEZ, C.F; TROPPER, U.P; BARCELÓ, R; PACE, F; NASI, A; BRANDOLINO, C. et al. Estudos anatomopatológico e termográfico da celulite. *Rev Cosmiat Med Estet.* v. 1. n. II, p. 3-13, 1994.
- SANTOS, D.B.F; A influência da massagem modeladora no tratamento do fibro edema gelóide. Pós- graduação em

- Fisioterapia Dermato Funcional – Faculdade Ávila – Goiânia GO, 2012.
- SHYTOBUY, Como acabar com a celulite. Disponível em:<<https://www.shytobuy.com.br/como-acabar-com-a-celulite.html>> Acesso em 21 Agosto, 2019.
- SMALLS, L.K; HICKS, M; PASSERETTI, D. GERSIN, K; KITZMILLER, W.J; BAKHSH, A. et al. Effect of weight loss on cellulite: gynoid lypodystrophy. *Plast Reconstr Surg.* v. 118, n. 2, p. 510-6, 2006.
- STEINER, D. D. Beleza levada a sério. 4. Ed. São Paulo: Rideel, 2012.
- TACANI, P.M; MACHADO, A.F.P; SOUZA, D.A. Efeito da massagem clássica estética em adiposidades localizadas: estudo piloto. *Fisioterapia e Pesquisa.* v. 17, n. 4, p. 352-357, 2010.
- TANABE, Y. KOGA, M. SAITO, M; MATSUNAGA, Y. NAKAYAMA, K. Inhibition of adipocyte differentiation by mechanical stretching through ERK-mediated downregulation of PPAR α . *J Cell Sci.* v. 117, n. 16, p. 3605-14, 2006.
- TERRANOVA, F. BERARDESCA, E. MAIBACH, H. Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *Int J Cosmet Sci.* v. 28, n. 3, p. 157-67, 2006.
- TUNAY, V.B. AKBAYRAK, T. BAKAR, Y, KAYIHAN, H. ERGUN, N. Effects of mechanical massage, manual lymphatic drainage and connective tissue manipulation techniques on fat mass in women with cellulite. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* v. 24, n. 2, p. 138-42, 2010.