

A RELAÇÃO ENTRE POSTURA E FIBROEDEMA GELÓIDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
THE RELATIONSHIP BETWEEN POSTURE AND GELOID FIBROEDEMA: A SYSTEMATIC REVIEW
Autores

Elisandra Paula TAVARES¹
 Vivian Regina Neves NUNES¹
 Mariana Molinar Mauad CINTRA²
 Nanci Mendes PINHEIRO³
 Adriana Clemente MENDONÇA⁴

Resumo

Introdução: O fibroedema gelóide (FEG) é uma afecção do tecido conjuntivo caracterizado por alteração da estrutura histológica da pele. O tecido afetado apresenta degeneração das fibras elásticas, proliferação de fibras colágenas, hipertrofia dos adipócitos e edema. Vários fatores interferem no aparecimento ou agravamento do FEG, dentre eles: hormonal, hereditariedade, gênero, etnia, biotipo corporal, distribuição do tecido adiposo, alterações mecânicas, hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, estresse, medicamentos, gravidez, entre outros. A postura é citada como um destes fatores. **Objetivo:** Foi identificar a correlação entre a postura e o FEG disponível na literatura científica e avaliar a qualidade metodológica destes estudos. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, SciELO, LILACS, PubMed, PEDro e Cochrane. Foram incluídos estudos do tipo ensaio clínico ou observacional publicados em português e inglês entre os anos de 2003 até 2013, que abordassem a correlação entre postura e FEG. Para artigos de ensaio clínico seriam incluídos apenas aqueles com pelo menos cinco do total de dez pontos da *physiotherapy evidence database scale* (PEDro). **Resultados:** Foram encontrados 2066 estudos. Destes, 2057 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão. Entre os nove estudos elegíveis para leitura, oito deles não apresentavam uma correlação da postura com o FEG para serem incluídos. Assim, apenas um artigo foi incluído nesta revisão, sendo um estudo observacional. **Conclusão:** Observamos que há escassez de estudos científicos que correlacionem a postura com o FEG, onde o único estudo encontrado não observou tal correlação. Portanto, são necessários mais estudos para elucidar melhor este tema.

Palavras chaves: Postura, Celulite, Fisioterapia, Reabilitação.

Filiação

¹ Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, Uberaba - MG
² Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, Uberaba-MG
³ Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Talentos Humanos – FACTHUS, Uberaba – MG.
⁴ Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Laboratório de Reabilitação e qualidade de vida – UFTM/REQUALI, Uberaba - MG

Autor Correspondente

Autor de correspondência:
 Mariana Molinar Mauad Cintra
 Av. Santos Dumont 2312, cep: 38050-400
 marimolinar@gmail.com
 Tel: 34 999279225

Abstract

Introduction: Cellulitis is characterized by a connective tissue disorder with abnormal histological structure of the skin. The affected tissue shows degeneration of elastic fibers, proliferation of collagen, adipocyte hypertrophy and edema. Several factors influence the onset or worsening of cellulite, including : hormonal , heredity, gender, ethnicity , body type, fat distribution , mechanical alterations , improper eating habits , sedentary lifestyle , stress, medications, pregnancy and other. Posture is cited as one of these factors. **Objectives:** The aim of this systematic review was to identify the correlation between posture and cellulitis available in scientific literature and assess the methodological quality of these studies. **Methods:**A systematic literature review was performed in the electronic databases MEDLINE, SciELO, LILACS, PubMed, PEDro and Cochrane. We included clinical or observational studies published in Portuguese and English between 2005 and 2015, which addressed the correlation between posture and EGF. For clinical trial articles only those with at least five out of ten points from the *physiotherapy evidence database scale* (PEDro) would be included. **Results:** Were found 2066 studies. Of these, 2057 were excluded for not meeting the inclusion criteria. Among the nine studies eligible for reading, eight did not show a correlation of posture with EGF to be included. Thus, only one article was included in this review, being an observational study. **Conclusion:**We observed that there are few scientific studies to correlate posture with cellulitis, where the only found no such correlation was observed. Therefore, further studies are needed to elucidate this issue.

Keywords: Posture, Cellulitis, Physiotherapy, Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A lipodistrofia ginoide (LG), vulgarmente conhecida como celulite (MAIO, 2004; MEDEIROS, 2004; AVRAM, 2004), é considerada por muitos transtorno estético, acometendo mais de 85% da população feminina após a puberdade, podendo aparecer em qualquer região do corpo que contenha tecido subcutâneo, sendo mais comum nas coxas, culotes e glúteos (AVRAM, 2004; MILANI; NATAL FILHO; JOÃO, 2008) (RAO; GOLD, 2005; RAWLINGS, 2006; COSTA; ALVES; PEREIRA; CRUZ; FIDELIS; FRIGERIO et al., 2012). Este termo é utilizado frequentemente na fisioterapia dermatofuncional (GUIRRO E GUIRRO, 2002; MILANI; NATAL FILHO; JOÃO, 2008; MEYER; LISBOA; ALVES; AVELINO, 2005), entretanto outros termos têm sido usados para defini-la, dentre eles: paniculose, dermo-hipodermose celulítica, histoangiopatia, paniculopatia edematofibroesclerótica, hipodermose celulítica, lipedema, adiposidade localizada, lipodistrofia, hidrolipodistrofia, adiposidade edematosa, dermopaniculose deformante, estatus protuso da pele, entre outros (MEDEIROS, 2004; AVRAM, 2004; MILANI; NATAL FILHO; JOÃO, 2008; DRAELOS, 2005; TERRANOVA; BERARDESCA; MAIBACH, 2006).

Vários autores buscam definir sua fisiopatologia, o que gera discordância. Entretanto a maioria relata degeneração do tecido adiposo, alteração da matriz intersticial, estase microcirculatória, hipertrofia dos adipócitos e fibrose cicatricial (MEDEIROS, 2004; QUATRESOOZ; XHAUFLAIRE-UHODA; PIÉRARD-FRANCHIMONT; PIÉRARD, 2006; GODOY; GODOY, 2011; CURRI, 1993; ROSENBAUM; PRIETO; HELLMER; BOSCHMANN; KRUEGER; LEIBEL et al., 1998; ROSSI; VERGNANINI, 2000) modificando a estrutura histológica da pele alterando o tecido conjuntivo o que resulta no aumento da retenção de água, sódio e potássio, acarretando elevação da pressão intersticial, compressão das veias, vasos linfáticos e nervos (MAIO, 2004; GODOY; GODOY, 2011; ROSSI; VERGNANINI, 2000) se tornando um ciclo vicioso (MAIO, 004)

Quatro estágios são identificados no FEG: 1) alterações do esfíncter arteriolar pré-capilar com transudação e edema pericapilar e interadipocitário, 2) edema causando trocas metabólicas com conseqüente hiperplasia e hipertrofia da rede de fibras reticulares, 3) as fibras colágenas formam arranjos capsulares em torno de grupos de adipócitos, formando os micronódulos, 4) esclerose causando macronódulos através da confluência de vários micronódulos (ROSSI; VERGNANINI, 2000).

Existem três teorias para explicar a etiopatogenia do FEG sendo 1) edema devido à hidrofília excessiva da matrix extracelular; 2) alteração da homeostase microcirculatória; 3) peculiaridade anatômica da arquitetura do tecido subcutâneo feminino (TERRANOVA, BERARDESCA, MAIBACH, 2006). A influência hormonal e ambiental também são relatados na literatura (MAIO, 2004; MEDEIROS, 2004; MILANI; NATAL FILHO; JOÃO, 2008; GUIRRO GUIRRO, 2002; MILANI; JOÃO; FARAH, 2006; ROSSI; VERGNANINI, 2000; DAVID; FELÁRIO; SCHNEIDER, 2011; SANDOVAL, 2003, além da teoria inflamatória descrita por alguns autores (KLIGMAN, 1997; DRAELOS; MARENUS, 1997) entretanto outros discordam que exista processo inflamatório no FEG (PIÉRARD; NIZET; PIÉRARD-FRANCHIMONT, 2000; NURNBERGER; MULLER, 1978).

Dentre os fatores predisponentes e/ou agravantes do FEG podemos citar: gênero, raça, aumento do tecido adiposo, idade, predisposição genética e familiar, fator psicossomático, gestação, disfunções intestinais, compressões externas, tabagismo,

medicamentos, alterações posturais, entre outros (MAIO, 2004; MILANI; NATAL FILHO; JOÃO, 2008; ROSSI; VERGNANINI, 2000; RAO; GOLD; GOLDMAN, 2005; SANDOVAL, 2003).

Para Sandoval (2003) as alterações posturais tais como pé plano, hiperlordose lombar e ortostatismo prolongado podem dar origem ou agravar o FEG. Guirro e Guirro (2002) descrevem as alterações posturais como uma perturbação hemodinâmica importante, podendo interferir no aparecimento ou agravamento do FEG, entretanto acreditam não haver respaldo na literatura para suportar tal afirmação. Outros autores também citam as alterações posturais como fatores predisponentes para o FEG (MEDEIROS, 2004; QUATRESOOZ; XHAUFLAIRE-UHODA; PIÉRARD-FRANCHIMONT; PIÉRARD, 2006; ROSSI, 2000; SANDOVAL, 2003; PIÉRARD; NIZET; PIÉRARD-FRANCHIMONT, 2000).

Posturas corporais que tendem a comprimir o tecido adiposo em áreas específicas normalmente exacerbam as ondulações desta área (QUATRESOOZ; XHAUFLAIRE-UHODA; PIÉRARD-FRANCHIMONT; PIÉRARD, 2006). Há consenso entre os autores que ocorre uma herniação do tecido subcutâneo na derme (DRAELOS, 2005; QUATRESOOZ, XHAUFLAIRE-UHODA; PIÉRARD-FRANCHIMONT; PIÉRARD, 2006; ROSENBAUM; PRIETO; HELLMER; BOSCHMANN; KRUEGER; LEIBEL, 1998; RAWLINGS, 2006), entretanto o FEG não pode ser confundido com a obesidade (ROSSI; VERGNANINI, 2000).

Tanto na obesidade devido ao aumento do tecido adiposo intralobular quanto no FEG pela presença de fibrose no tecido subcutâneo a herniação pode ser observada (TERRANOVA; BERARDESCA; MAIBACH, 2006). Os septos interlobulares parecem ser os principais responsáveis por esta deformação da superfície cutânea no FEG, caracterizada por alguns autores como aspecto de “casca de laranja” ou de “queijo cottage” (DRAELOS; RAWLINGS; DRAELOS; MARENUS, 1997). Os lóbulos adiposos alteram sua forma, sendo empurrados para cima na pele enquanto os septos fibroescleróticos agem como faixas ligadas à fáscia profunda, exercendo uma tração para baixo (PIÉRARD; NIZET; PIÉRARD-FRANCHIMONT, 2000). A hipótese de que as alterações posturais possam acarretar deformação dos septos interlobulares e aumento da pressão intra e interlobular com prejuízos sobre a microcirculação, pode ter levado alguns autores a incluí-las nos fatores predisponentes para o FEG.

Entretanto, embora a postura seja eventualmente citada como um dos fatores predisponentes para aparecimento ou agravamento do FEG, poucas são as evidências científicas desta correlação, fato que nos motivou à realização deste trabalho. Portanto, o objetivo desta revisão sistemática foi identificar a correlação entre a postura e o FEG disponível na literatura científica, bem como a qualidade metodológica destes estudos.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, SciELO, LILACS, PubMed, PEDro e Cochrane, utilizando os seguintes termos em inglês: “cellulite”, “cellulitis”, “adiposis edematosa”, “gynoid lipodystrophy”, “edematofibroesclerotic panniculitis”, “liposclerosis”, “posture”, “rehabilitation” e “physiotherapy”. No idioma português foram utilizados os seguintes termos: lipodermoesclerose, paniculopatia edematofibroesclerótica, lipodistrofia ginoide, celulite, fibroedema gelóide, lipoesclerose, adiposidade edematosa, postura, fisioterapia e reabilitação.

Cada busca era feita com pelo menos dois descritores combinados de maneira que um deles fosse relacionado à

patologia (ex.: “cellulitis”; “gynoid lipodistrophy”) e outro à avaliação ou tratamento (ex.: “posture”; “physiotherapy”).

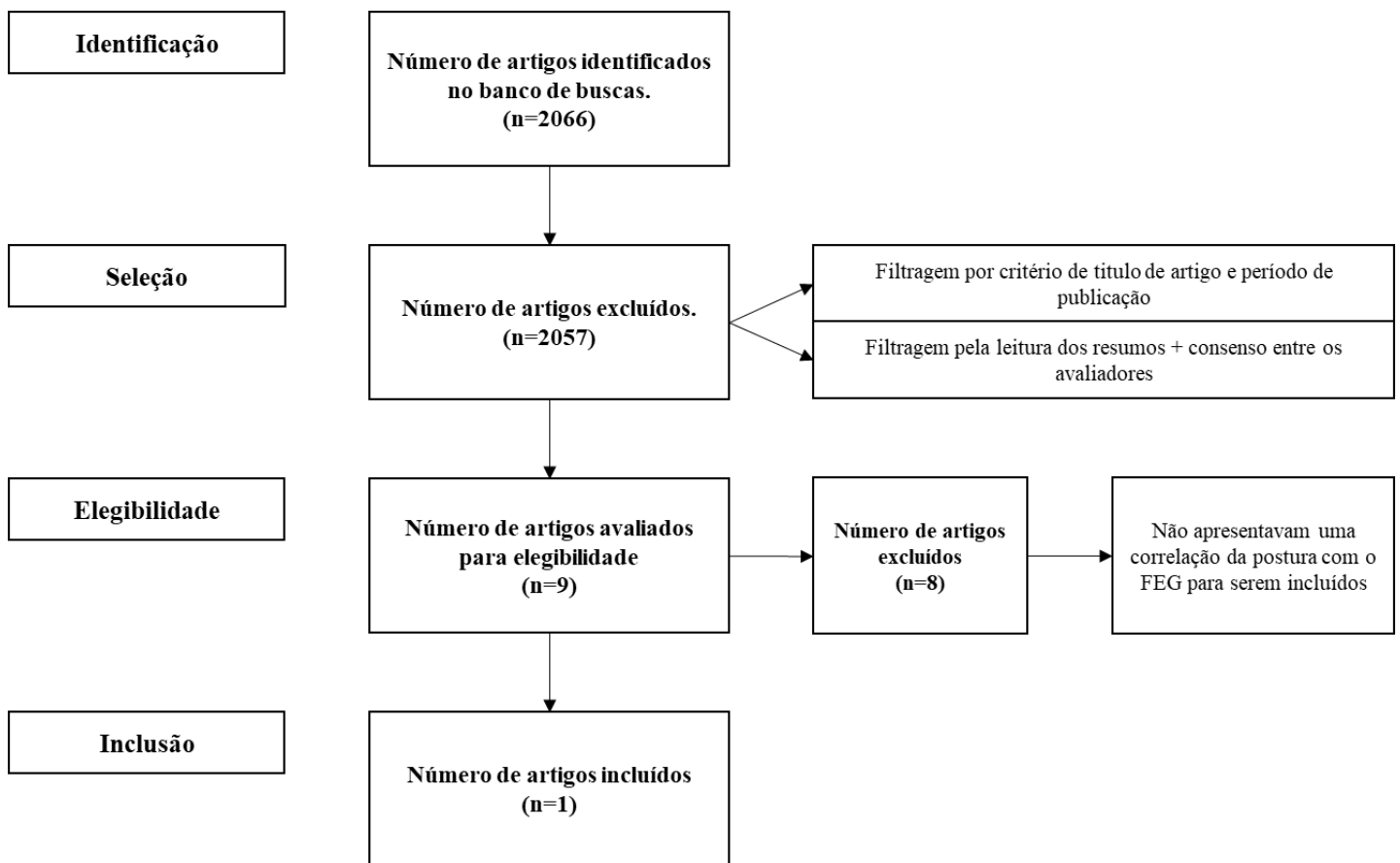
Dos termos utilizados para definir FEG apenas celulite (cellulitis) representa um descritor válido (DeCs/MeSH), entretanto é definido como inflamação do tecido conjuntivo como resultado de uma infecção.

Foram incluídos estudos do tipo ensaio clínico ou observacional publicados em português e inglês no período de 2003 a 2013, que abordassem a correlação entre postura e FEG. Para artigos de ensaio clínico seriam inclusos apenas aqueles com pelo menos cinco do total de dez pontos da physiotherapy evidence database scale (PEDro). A busca ocorreu no período de agosto a novembro de 2013, sendo realizada por dois avaliadores independentes.

RESULTADOS

Por meio da busca realizada inicial foram encontrados 2066 estudos. Destes, 2020 foram excluídos pela filtragem de título e período de publicação restando 47 artigos. Dos 47 artigos 36 foram excluídos pela filtragem da leitura dos resumos e consenso entre os avaliadores, foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão. Entre os onze estudos elegíveis para leitura, nove deles não apresentavam uma correlação da postura com o FEG para serem incluídos (Figura 1). Assim, apenas um artigo foi incluído nesta revisão, sendo um estudo observacional.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção de artigos.



DISCUSSÃO

A literatura é escassa nesse tema: Em um dos artigos encontrado foi correlacionado postura com FEG, avaliaram a possível correlação entre o ângulo da lordose lombar e o grau do FEG. Milani, Natal Filho, João (2008) trabalharam com a hipótese de que alterações na curvatura da coluna lombar poderiam interferir no fluxo sanguíneo local, influenciando na aparência do FEG. Essa hipótese foi levantada em função da gravidade do FEG ser maior na região das nádegas e em áreas posteriores da coxa. Ao contrário da hipótese proposta por Milani; Natal Filho; João (2008) que consideraram apenas a diminuição do fluxo circulatório para os membros inferiores como fator determinante ou agravante para o FEG, acreditamos que a característica das fâscias dos músculos da região glútea, posterior e lateral da coxa seja a maior responsável pelas alterações mecânicas e circulatórias desta região.

Em um trabalho mais recente realizado por Naves, Soares (2017) avaliaram se há correlação entre o alinhamento

pélvico e o FEG na região glútea, não foi encontrando correlação entre o alinhamento pélvico e a gravidade e assimetria do FEG.

Em outros trabalhos são avaliados outros quesitos como gênero, alterações histológicas locais, alterações do sistema fascial que interferem na presença da lipodistrofia ginoíde. Para Machado et al., (2009); Rao et al., (2005) os fatores predisponentes são de origem genética, étnica, relacionados ao gênero, ao biotipo corporal, à distribuição de tecido adiposo e aos receptores envolvidos. E dentre os agravantes estão os hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, estresse, medicamentos e gravidez, já para Sandoval (2003) os fatores associados ao FEG são: hormonais, genéticos, circulatórios, tóxico, atividade física, relacionados ao sistema nervoso autônomo, distúrbios digestivos e mecânicos. Como é o caso do estudo de Rosenbaum et al., (1998); Piérard et al., (2000) que descreveram as diferença anatômicas do tecido subcutâneo de homens e mulheres. Embora o FEG seja uma desordem que afete a maioria das mulheres, há ainda grande controvérsia na literatura acerca deste tema e pouco se sabe sobre seus reais fatores determinantes ou desencadeantes,

sendo propostas várias teorias. Nas mulheres, o septo fibroso é fino, com projeção perpendicular, enquanto que, no homem, o septo é mais grosso, com projeção oblíqua. 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 (RAO; GOLD; GOLDMAN, 2005). Para Draelos (2005); Piérard et al., (2000) estas alterações do tecido conjuntivo são determinadas geneticamente, já Rosenbaum et al., (1998) associa estas alterações à influência hormonal, pois encontraram anatomia subcutânea similar à da mulher em homens com hipoandrogenismo, predispondo-os à instalação do FEG.

Quando o tecido subcutâneo é afetado pelo FEG os septos interlobulares tendem a aumentar sua espessura pela deposição exacerbada de tecido fibroso, o que caracteriza a esclerose. Hexsel et al., (2009) observaram que 96,7% das áreas glúteas com depressões causadas pelo FEG apresentaram septos fibrosos com espessura em média duas vezes maior que nas áreas sem FEG. Rao et al., (2005) observaram que a presença do microedema no interior da camada subcutânea provoca aumento do stress em torno das fibras de tecido conjuntivo, acarretando acentuação das irregularidades da pele, podendo desencadear ou agravar o FEG.

A íntima relação desta rede de tecido conjuntivo que se estende do plano subdérmico à fáscia muscular subjacente, chamado de sistema fascial superficial, foi descrita por Lockwood. Para o autor, a topografia do corpo humano é resultado da anatomia do sistema fascial (zonas de aderência) e sua relação com a gordura e a fáscia muscular (LOCKWOOD, 1991). Embora seja conhecida esta íntima relação entre a fáscia superficial, a gordura e a fáscia muscular, este tema parece não despertar interesse da comunidade científica, pois não foram encontrados trabalhos que a levassem em consideração, tanto investigatória quanto de forma terapêutica. Outro fato que deve ser levado em consideração é a presença de depressões causadas pelo FEG, coincidentemente eles só são visualizados na região glútea, posterior e lateral da coxa. Por mais hipertrofiados que sejam os lóbulos adiposos das outras regiões, estas depressões fibrosas não se instalam. Isto poderia ser explicado pela característica das fâscias musculares e superficial. Em regiões onde elas se apresentam delgada, como no abdômen, por exemplo, as alterações microcirculatórias e escleróticas não se instalariam, ao contrário daquelas onde as fâscias são mais espessas e com maior quantidade de tecido conjuntivo denso, como os glúteos e culotes. As diferenças regionais do sistema fascial superficial da região do tronco e dos membros também devem ser considerada (LOCKWOOD, 1991). A influência das fâscias musculares sobre o fluxo de retorno venoso foi estudada por González et al., (2012). Os autores avaliaram a influência das manobras de liberação miofascial em mulheres com insuficiência venosa crônica e constataram que o grupo tratado com liberação miofascial associado à cinesioterapia apresentou melhora do retorno venoso mais significativa que o grupo que realizou apenas cinesioterapia.

Vários estudos demonstram estas alterações do tecido subcutâneo e da derme quando afetados pelo FEG (QUATRESOOZ; XHAUFLAIRE-UHODA; PIÉRARD-FRANCHIMONT; PIÉRARD, 2006; ROSENBAUM; PRIETO; HELLMER; BOSCHMANN; KRUEGER; LEIBEL, 1998; RAWLINGS, 2006; MIRRASHED; SHARP; KAUSE; MORGAM; TOMANEK, 2004), entretanto nenhuma correlação com as fâscias musculares foi proposta até este momento, sendo necessários estudos científicos que comprovem ou descartem tal hipótese.

É comum encontrarmos assimetrias nos graus do FEG na região glútea, posterior da coxa e culotes, que poderiam ser explicadas por solicitações inadequadas das fâscias musculares.

Estudos científicos que investiguem assimetrias dos graus de FEG e as correlacionem com alterações posturais, sobretudo no plano frontal, devem ser realizados para uma melhor compreensão desta possível influência.

Alguns estudos sugerem que o déficit de retorno venoso provocado pela má postura levaria à estase circulatória o que provocaria uma má oxigenação tecidual e formação de edema, quadro favorável para instalação ou agravamento do FEG (GUIRRO; GUIRRO, 2003; SANDOVAL, 2003; GONZÁLEZ et al., 2012) isso seria um indicio que a postura influenciaria da FEG. Acreditamos que as assimetrias posturais podem causar encurtamento muscular levando a um aumento do tecido conjuntivo nestes músculos. Devido à íntima relação das fâscias musculares com os septos interlobulares, esta diminuição de elasticidade associada ao aumento da densidade do tecido conjuntivo poderiam aumentar a tração destes septos favorecendo a projeção do tecido adiposo na derme e o aumento da pressão sobre a microcirculação inter e intralobular

Guirro e Guirro (2003) citam seis teorias: alérgica, tóxica, circulatória, metabólica, bioquímica e hormonal. Rossi; Vergnanini (2000) citam três teorias: fatores predisponentes (genéticos), fatores hormonais (hiperestrogenismo) e condições coexistentes (sedentarismo, alimentação, doenças associadas e fatores iatrogênicos).

Para Draelos (2005) seriam três teorias: vasculares, estruturais e inflamatórias, outras três teorias são citadas também por Terranova et al., (2006) e Mendonça et al., (2011): edema crônico no tecido conjuntivo, alteração microcirculatória e anatomia dos septos interlobulares do tecido subcutâneo.

O enfoque desta discussão foi nas alterações posturais e suas possíveis influências sobre o tecido subcutâneo e dérmico. Entretanto por se tratar de uma disfunção multifatorial, salientamos que o FEG necessita de uma abordagem multidisciplinar. Contudo, acreditamos que a relação da postura com o FEG deva ser melhor investigada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta revisão, constatamos que é escassa na literatura a relação do fibroedema geloíde com a postura corporal. Portanto, são necessários mais estudos para elucidar melhor este tema.

REFERÊNCIAS

- AVRAM, M. M. **Cellulite: a review of its physiology and treatment.** J Cosmet Laser Ther. v.6, n.4, p. 181-185, 2004.
- BELCZAK, C. E. Q.; GODOY, J. M. P.; RAMOS, R. N.; OLIVEIRA, M. A.; BELCZAK, S. Q.; CAFFARO, R. A. **Influência do turno laboral na formação de edema dos membros inferiores em indivíduos normais.** J Vasc Bras. v.7, n. 3, p. 225-230, 2008.
- COSTA, A.; ALVES, C. R. T.; PEREIRA, E. S. P.; CRUZ FAM.; FIDELIS, M. C.; FRIGERIO, R. M. **Lipodistrofia ginóide e terapêutica clínica: análise crítica das publicações científicas disponíveis.** Surg Cosmet Dermatol. v.4, n. 1, p 64-75, 2012.
- CURRI, S. B. **Cellulite and fatty tissue microcirculation.** Cosmet Toiletries. V.108, p. 51-58, 1993.
- DAVID, R.; FELÁRIO, P. R.; SCHNEIDER, A. **Lipodistrofia ginóide: conceito, etiopatogenia e manejo nutricional.** Rev Bras Nutr Clin. v. 26, n.3, p. 202-206, 2011.

- DRAELOS, Z.; MARENUS, K. D. **Cellulite etiology and purported treatment.** *Dermatol Surg.* v. 23, n. 12, p. 1177-81, 1997.
- DRAELOS, Z. D. **The disease of cellulite.** *J Cosm Dermatol.* v.4, p. 221-222, 2005.
- EMILIA, DEL PINO, M.; ROSADO, R. H.; AZUELA, A.; GRACIELA, G. M.; ARQUELLES, D.; RODRIGUEZ, C. **Effect of controlled volumetric tissue heating with radiofrequency on cellulite an the subcutaneous tissue of the buttocks and thighs.** *J Drugs Dermatol.* v.5, n.8, p.714-22, 2006
- GUIRRO & GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional.** 3ª edição. São Paulo: Manole; 2002.
- GODOY, J. M.; BELCZAK, C. E. Q.; GODOY, M. F. G. **Reabilitação Linfovenosa.** Rio de Janeiro: DiLivros; 2005.
- GODOY, J. M. P.; GODOY, M. F. G. **Evaluation of the Prevalence of Concomitant Idiopathic Cyclic Edema and Cellulite.** *Int. J. Med. Sci.* V.8, n. 6, p. 453-455, 2011.
- GODOY, J. M. P.; GODOY, M. F. G. **Treatment of cellulite based on the hypothesis of a novel physiopathology.** *Clin Cosmet Investig Dermatol.* v. 4, p.55-59, 2011.
- GONZÁLEZ, E. R.; LORENZO, C. M.; MATARÁN-PENÁRROCHA, G. A.; GUISADO-BARRILAO, R.; AGUILAR- FERRÁNDIZ, M. E.; CASTRO-SÁNCHEZ, A. M. **Comparative study on the effectiveness of myofascial release manual therapy and physical therapy for venous insufficiency in postmenopausal women.** *Complement Ther Med.* V.20, p. 291-298, 2012.
- HEXSEL, D. M.; DAL'FORNO, T.; HEXSEL, C. L. **A validated photonumeric cellulite severity scale.** *J Eur Acad Dermatol Venereol.* v.23, n.5, p. 523-528, 2009.
- KLIGMAN, A. M. **Cellulite: facts and fiction.** *J Geriatric Dermatol.* v.5, p.136-139, 1997.
- LOCKWOOD, T. E. **Superficial fascial system (SFS) of the trunk and extremities: A new concept.** *Plast Reconstr Surg.* v.87, n. 6, p. 1009-18, 1991.
- MACHADO, A. F. P.; TACANI, R. E.; SCHWARTZ, J.; LIEBANO, R. E.; RAMOS, J. L. A.; FRARE, T. **Incidência de fibro edema gelóide em mulheres caucasianas jovens.** *Arq Bras Ciên Saúde.* v.34, n. 2, p. 80-86.
- MAIO, M. **Etiologia e fisiopatologia da celulite.** In: Maio, M, editor. *Tratado de medicina estética.* Vol. III. São Paulo: Roca; p.1481-86, 2004.
- MARQUES, A. P. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global.** 2ª edição. São Paulo: Manole; 2000.
- MEDEIROS, L. B. **Lipodistrofia ginóide: abordagem clínica.** In: Kede MPV, Sabatovich O, editors. *Dermatologia estética.* São Paulo: Atheneu, p.337-42, 2004.
- MENDONÇA, A. M.; PÁDUA, M.; RIBEIRO, A. P.; MILANI, G. B.; JOÃO, S. M. A. **Confiabilidade intra e interexaminadores da fotogrametria na classificação do grau de lipodistrofia ginóide em mulheres assintomáticas.** *Fisioter Pesq.* v.16., n.2, p. 102-106, 2011.
- MEYER, P. F.; LISBOA, F. L.; ALVES, M. C. R.; AVELINO, M. B. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide.** *Fisioter Mov.* V. 8, n.1, p. 75-83, 2005..
- MILANI, G. B.; JOÃO, S. M. A.; FARAH, E. A. **Fundamentos da Fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura.** *Fisioter Pesq.* v. 13, n. 1, p.37-43, 2006.
- MILANI, G. B.; NATAL FILHO, A.; JOÃO, S. M. A. **Correlation between lumbar lordosis angle and degree of gynoid lipodystrophy (cellulite) in asymptomatic women.** *Clinics.* v.63, n. 4, p. 503-508, 2008.
- MIRRASHED, F.; SHARP, J. C.; 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.* v.10, n. 3, p. 161-168.
- NAVES, J. M.; SOARES, C.; SVEZZIA, V. A.; CUSSOLIM, F.D.; MENDONÇA, A. C. **Correlação entre alinhamento pélvico e fibroedema gelóide.** *Fisioterapia e pesquisa.* v. 24, n.1, p.40-45, 2017.
- NÜRNBERGER, F.; MÜLLER, G. **So-called cellulite: an invented disease.** *J Dermatol Surg Oncol.* v.4, n. 3, p. 221-229, 1978.
- PIÉRARD, G. E.; NIZET, J. L.; PIÉRARD-FRANCHIMONT, C. **Cellulite: from standing fat herniation to hypodermal stretch marks.** *Am J Dermatopathol.* v. 22, n.1, p. 34-37, 2000.
- QUATRESOOZ, P.; XHAUFLAIRE-UHODA, E.; PIÉRARD-FRANCHIMONT, C.; PIÉRARD GE. **Cellulite histopathology and related mechanobiology.** *Int J Cosmet Sci.* v. 28, n. 3, p. 207-210, 2006.
- RAO, J.; GOLD, 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. **An exploratory investigation of the morphology and biochemistry of cellulite.** *Plast Reconstr Surg.* v.101,n. 7, p. 1934-39, 1998.
- ROSSI, A. B. R.; VERGNANINI, A. L. **Cellulite: a review.** *J Eur Acad Dermatol Venereol.* v. 14, p. 251-262, 2000.
- SANDOVAL, B. **Fibroedema gelóide subcutâneo: qué conocemos de esta entidad clínica?** *Folia Dermatol.* p. 38-42, 2003.
- SCHERWITZ, C.; BRAUN-FALCO, O. **So-called cellulite.** *J Dermatol Surg Oncol.* v.3, n.3, p.230-4, 1979.
- TERRANOVA, F.; BERARDESCA, E.; MAIBACH, H. **Cellulite: nature and aetiopathogenesis.** *Int J Cosmet Sci.* v.28, n. 3, p. 157-167, 2006.