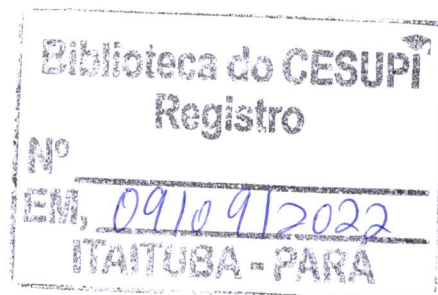




CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA E COSMÉTICA

LUANA CRISLER RIBEIRO BATISTA

**OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DO FIBRO
EDEMA GELÓIDE (CELULITE): Um levantamento de literatura**



Itaituba - PA
2022

Obs.

LUANA CRISLER RIBEIRO BATISTA

**OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DO FIBRO
EDEMA GELÓIDE (CELULITE): Um levantamento de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Tecnóloga Superior em Estética e Cosmética.

Orientadora: Prof.^a Me. Mara Ap. Pereira do
Nascimento

Itaituba-PA

2022

LUANA CRISLER RIBEIRO BATISTA

10 h

**OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DO FIBRO
EDEMA GELÓIDE (CELULITE): Um levantamento de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Tecnóloga Superior em Estética e Cosmética.

Orientadora: Prof.^a Me. Mara Ap. Pereira do
Nascimento

BANCA EXAMINADORA

Presidente/orientadora: _____ NOTA: _____

Prof.^a Me. Mara Ap. Pereira do Nascimento

Avaliadora 1: _____ nota: _____

Prof.^a Me. Elizabeth Erika Schauly.

Avaliadora 2: _____ nota: _____

Prof.^a Me. Elines dos Santos Batista.

Resultado: _____ média: _____

Itaituba-PA, 02 de abril de 2022.

*Dedico este trabalho de conclusão
aos meus pais, José Ismael e Telma Maria,
que sempre se fizeram presente durante
esta jornada e por serem uma inspiração
para mim. A eles dedico todo o meu amor
e a minha gratidão!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu oportunidades, força de vontade e coragem para superar todos os desafios e, por ter me proporcionado chegar até aqui.

Aos meus pais, José Ismael e Telma Maria por todo amor, apoio, dedicação e paciência, contribuindo diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso durante esses anos.

Aos meus irmãos Tássia, Júnior e Carol, que de alguma forma também contribuíram para que o sonho da faculdade se tornasse realidade.

Ao meu namorado Lucas, por toda paciência, apoio e incentivo durante esses anos.

Agradeço a minha orientadora, prof.^a Mara, que me auxiliou e conduziu o trabalho com toda paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento.

Agradeço a todos os professores do curso de Estética e Cosmética da FAI, que através dos seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje estar concluindo este curso.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa decisiva em minha vida.

*Nomes em
negrito*

Uma mulher bonita não é aquela de quem se elogiam as pernas ou os braços, mas aquela cuja inteira aparência é de tal beleza que não deixa possibilidades para admirar as partes isoladas.

Sêneca

RESUMO

O estudo realizado teve como objetivo geral analisar os efeitos da endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide e, como objetivos específicos obter conhecimento aprofundados quanto o fibro edema gelóide, observar as principais causas, fazer levantamento de tratamentos, verificar a eficácia da endermoterapia nos diferentes graus de FEG. Para o alcance dos objetivos propostos adotou-se a pesquisa é exploratória² descritiva, trazendo-se um levantamento de literatura sobre o tema em questão. Verificou-se, pela experiência prática apresentada nos estudos analisados atestaram bons resultados da endermoterapia para o tratamento do FEG, principalmente, ainda se associada à técnicas de manipulação tecidual, drenagem linfática manual e uso de malhas compressivas e uso de cremes específicos junto a massagem modeladora pois, os efeitos são intensificados e potencializados se esta técnica não for considerada como um método isolado e sim, combinada com outros métodos. Concluiu-se, pelas as publicações encontradas, que a técnica de endermoterapia é eficaz na desfibrosagem do tecido conjuntivo, na mobilidade da gordura, no remodelamento do contorno corporal no auxilia a nutrição tecidual pela recuperação da circulação sanguínea e linfática, portanto, eficaz na redução do desconforto causado e na diminuição do fibroedema gelóide.

Palavras chaves: Estética. Fibro edema gelóide. Endermoterapia. Efeitos.

ABSTRACT

The study carried out had as general objective to analyze the effects of endermotherapy in the treatment of fibro edema geloid and, as specific objectives to obtain in-depth knowledge about fibro edema geloid, observe the main causes, survey treatments, verify the effectiveness of endermotherapy in different degrees. of EGF In order to reach the proposed objectives, the research is exploratory and descriptive, bringing up a literature survey on the subject in question. It was verified, by the practical experience presented in the analyzed studies, attested to good results of endermotherapy for the treatment of EGF, mainly, still associated with tissue manipulation techniques, manual lymphatic drainage and use of compressive meshes and use of specific creams together with modeling massage. therefore, the effects are intensified and potentiated if this technique is not considered as an isolated method, but combined with other methods. It was concluded, by the publications found, that the technique of endermotherapy is effective in the defibrosagem of the conjunctive tissue, in the mobility of the fat, in the remodeling of the corporal contour, in the aid of tissue nutrition by the recovery of blood and lymphatic circulation, therefore, effective in reducing of the discomfort caused and in the reduction of fibroedema geloid.

Keywords: Aesthetics. Fibro gelatinous edema. Endermotherapy. Effects.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Anatomia da pele.	12
Ilustração 2 - Esquema ilustrativo do sistema linfático.	14
Ilustração 3 - Pele sem e com celulite.	16
Ilustração 4 - Teste casca de laranja para FEG.	19
Ilustração 5 - Teste de preensão.	20
Ilustração 6 - Graus do FEG.	21
Ilustração 7 - Dermotonus Slim.	34
Ilustração 8 - Aparelho de Endermoterapia.	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 PELE: ANATOMIA E FISIOLOGIA	12
2.2 O SISTEMA LINFÁTICO	14
2.3 O FIBRO EDEMA GELÓIDE	16
2.3.1 Aspectos conceituais e causais	16
2.3.2 Diagnosticação do FEG	19
2.3.3 Tipologia e classificações dos graus do FEG	20
2.3.4 Concepções histológica, clínica e etiopatogênica do FEG	22
2.4 PRINCIPAIS TRATAMENTOS ESTÉTICOS UTILIZADOS PARA FEG	24
2.5 ENDERMOTERAPIA: HISTÓRICO E CONCEPÇÕES GERAIS	27
3 METODOLOGIA	31
3.1 DOS PROCEDIMENTOS BÁSICOS DA PESQUISA	31
3.2 DA TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	31
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS DADOS COLETADOS	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
4.1 OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DO FEG	33
4.1.1 Dinâmica de aparelhos de endermoterapia	33
4.1.2 Descrição protocolar	38
4.1.3 Possíveis ações e efeitos	40
4.1.4 Levantamento de alguns estudos realizados	43
5 CONCLUSÃO	46

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os cuidados com o corpo e com a aparência estética tornaram-se uma preocupação constante na vida da maioria das pessoas. Isso se deve aos reflexos dos valores e padrões culturais, sociais e individuais, que apontam para descontentamentos, acarretando assim a baixa de auto-estima e ansiedade (RAMALHO; CURVELO, 2006).

A valorização da aparência do corpo é algo que chama muita atenção das mulheres. Atualmente vivemos sob a ditadura do corpo perfeito, e a todo momento surgem terapias e produtos novos que prometem melhorar a aparência corporal. A dermatofuncional é uma área de trabalho com grandes oportunidades para a atuação fisioterapêutica. A mesma possui o objetivo de tratar distúrbios estéticos, dermatológicos, metabólicos e endócrinos com o intuito de promover saúde e bem-estar ao paciente (ASSUMPÇÃO *et. al.*, 2006).

Dentre os distúrbios estéticos recorrentes a fibro edema gelóide, (FEG) é um dos tratamentos mais requisitados na área da fisioterapia dermato-funcional visto que, é um fantasma na vida da mulher e, talvez o maior inimigo. Nove entre dez mulheres sofrem com este problema, seja na forma mais suave ou no estágio avançado, onde as depressões e saliências estão acentuadas (GÓES, MGC, 2005).

Corroboram Guirro e Guirro (2004) também pontuando que entre as principais queixas de imperfeições estéticas está o Fibro Edema Gelóide (FEG) conhecido popularmente como “celulite” e também como Lipodistrofia ginoide, o qual afeta a aparência da pele na região corporal acometida, gerando significativa preocupação com a estética corporal da maioria das mulheres. Esta disfunção dermatofuncional que atinge a maioria das mulheres após a puberdade, alterando o aspecto da pele, podendo levar a formação de depressões, protrusões e até nódulos na pele

Esta alteração atinge os membros inferiores, como, coxas, glúteos principalmente, e pode ocorrer também em membros superiores mais raramente, modificando o aspecto e a função normal da pele, além de determinar sérias alterações psicológicas e sociais (TOGNI, 2006). É caracterizada por um edema não inflamatório do tecido conjuntivo subcutâneo e, manifesta-se com nódulos, deixando a pele com aparência desagradável esteticamente, que além de ser desagradável aos olhos, e a qualidade de vida, acarreta problemas álgicos nas zonas acometidas e diminuição das atividades funcionais (ASSUMPÇÃO *et. al.*, 2006).

Diversas modalidades terapêuticas, aplicadas sozinhas ou combinadas, têm sido propostas para o tratamento desta disfunção, elas variam de terapias estéticas invasivas e terapias não invasivas. Dentre as terapias não invasivas, destaca-se a Endermoterapia, onde vem sendo apresentada como um método dermato-funcional que realiza uma sucção sobre a pele através de ventosas, promovendo diversos benefícios, tais como o combate do FEG "celulite".

Mediante o exposto, justifica-se com relevante para a formação em tecnólogo de Estética e Cosmética dedicar-se a uma pesquisa para um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com o tema "Os efeitos da endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide", considerando-se como uma problemática que aflige o psicológico levando a baixa autoestima de mulheres o que aponta inclusive para grande procura de tratamentos eficazes e para a necessidade de capacitação da esteticista.

O estudo teve como objetivo geral analisar os efeitos da endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide e, como objetivos específicos obter conhecimento aprofundados quanto o fibro edema gelóide, observar as principais causas, fazer levantamento de tratamentos, verificar a eficácia da endermoterapia nos diferentes graus de FEG. Para o alcance dos objetivos propostos adotou-se a pesquisa é exploratória descritiva, trazendo-se um levantamento de literatura sobre o tema em questão.

A estrutura do trabalho tem início com a fundamentação teórica, explanando-se em especial, sobre os aspectos conceituais, causais e tipológicos do fibro edema gelóide, bem como, quanto as concepções histológica, clínica e etiopatogênica do FEG e os principais tratamentos estéticos utilizados, com ênfase no conceito e histórico da endermoterapia. Na sequência da pesquisa apresenta a metodologia utilizada de forma detalhada. Os resultados e discussões deste estudo analisam os efeitos da endermoterapia para tratamento de FEG. Finaliza-se com a conclusão do estudo e com a lista das referências consultadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PELE: ANATOMIA E FISIOLOGIA

A pele sendo o maior órgão do corpo humano, ocupa uma área média de 2m^2 , que corresponde a cerca de 5 a 10 % do peso total do corpo. Além de revestir a superfície externa do corpo, protegendo-o tem as funções de controle da temperatura, sensorial, estética, absorção da radiação ultravioleta (UV), síntese de vitamina D, absorção e eliminação de substâncias químicas (RIBEIRO, 2006).

Segundo Borges e Scorza (2016, p. 21): “na anatomia cutânea, duas camadas são conhecidas: a epiderme, que é a mais externa; e a derme, subjacente a ela, a mais profunda”. Também há além da hipoderme que alguns autores consideram como camada da pele outros chamam de tecido subcutâneo. Observa-se a gravura:

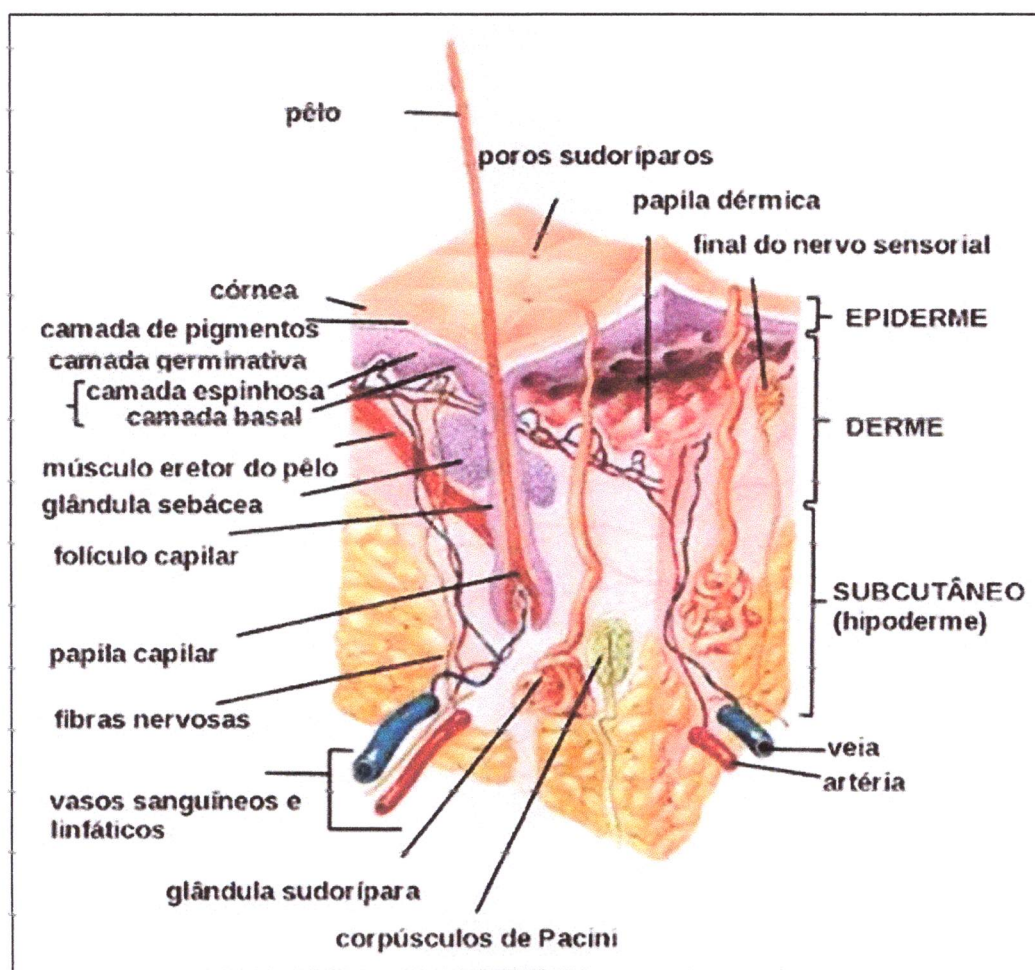


Ilustração 1 - Anatomia da pele. Fonte: <https://www.guiaestudo.com.br/camadas-da-pele>. 2021.

Leonardi e Chorilli (2010) relatam a **epiderme** como uma camada de epitélio pavimentoso estratificado, sendo que na parte espessa podem ser distinguidas cinco camadas na epiderme, na sequência do mais profundo até o mais superficial temos a camada basal, espinhosa, granuloso, lúcido e por último o estrato córneo, sendo que o estrato lúcido não está presente em peles finas como a dos olhos.

Logo após a epiderme encontramos a **derme** que consiste em um tecido resistente e elástico, proporcionando resistência física ao corpo frente a agressões mecânicas, fornece nutrientes a epiderme e abriga os apêndices cutâneos sendo eles os vasos sanguíneos e linfáticos e células de natureza conjuntiva e de origem sanguínea (RIBEIRO, 2010).

Sua rede de fibras elásticas funciona como suporte da epiderme e ligação com a hipoderme). Encontramos na derme a camada papilar, mais superficial, e a camada reticular mais profunda (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

De acordo com Hiatt (2007), a **camada papilar** é constituída por um tecido conjuntivo frouxo cujas delgadas fibras de colágenos do tipo I e III (fibras reticulares) e as fibras elásticas estão dispostas em rede frouxa. A camada papilar contém fibroblastos, macrófagos, plasmócitos, mastócitos, e outras células comuns do tecido conjuntivo.

A **Camada reticular** é a mais profunda e mais espessa do que a camada papilar. Feixes de conjuntivos fibrosos seguem em muitas e diferentes direções para conceder resistências e elasticidades necessárias para o estiramento em vários níveis (APPLEGATE, 2012).

Segundo Standring (2008), seus feixes de fibras colágenas são mais espessos que aquelas na camada papilar e se entrelaçam com eles e uns com outros para formar uma treliça trimensional forte, porém deformável, na qual muitas fibras são paralelas umas às outras, e que contém um número variável de fibras elásticas.

Em sequência temos a **hipoderme**, ou camada subcutânea da pele, é a continuação mais profunda da derme, sendo formada por tecido conjuntivo frouxo e células adiposas que formam uma camada de espessura variável, dependendo da sua localização corporal (KLEISZENBAUM, 2012).

Vaz (2008) acrescenta que o tecido celular subcutâneo é formado por células de adipócitos e fibras e é um tecido vascularizado, pois possuem terminações nervosas que vêm dos músculos, ossos e órgãos e passam do tecido celular subcutâneo para derme.

Vale ressaltar, conforme o autor supracitado que a pele possui várias funções, tais como a de proteção mecânica, microbiológica e fisiológica do nosso organismo, regulação da temperatura corporal, recepção de estímulos (de calor, frio, tato, pressão, dor), sendo igualmente responsável pela produção de vitamina D.

2.2 O SISTEMA LINFÁTICO

O sistema linfático é um complexo conjunto de órgãos linfoides, tecidos, vasos e ductos distribuídos pelo organismo, consistindo de um sistema vascular semelhante ao sistema sanguíneo, cumprindo as principais funções de produzir e amadurecer as células de defesa do organismo e drenar e filtrar o excesso de líquido do corpo e participar de forma ativa na resposta imunológica do organismo (MARQUES; SILVA, 2020). Observa-se a ilustração:

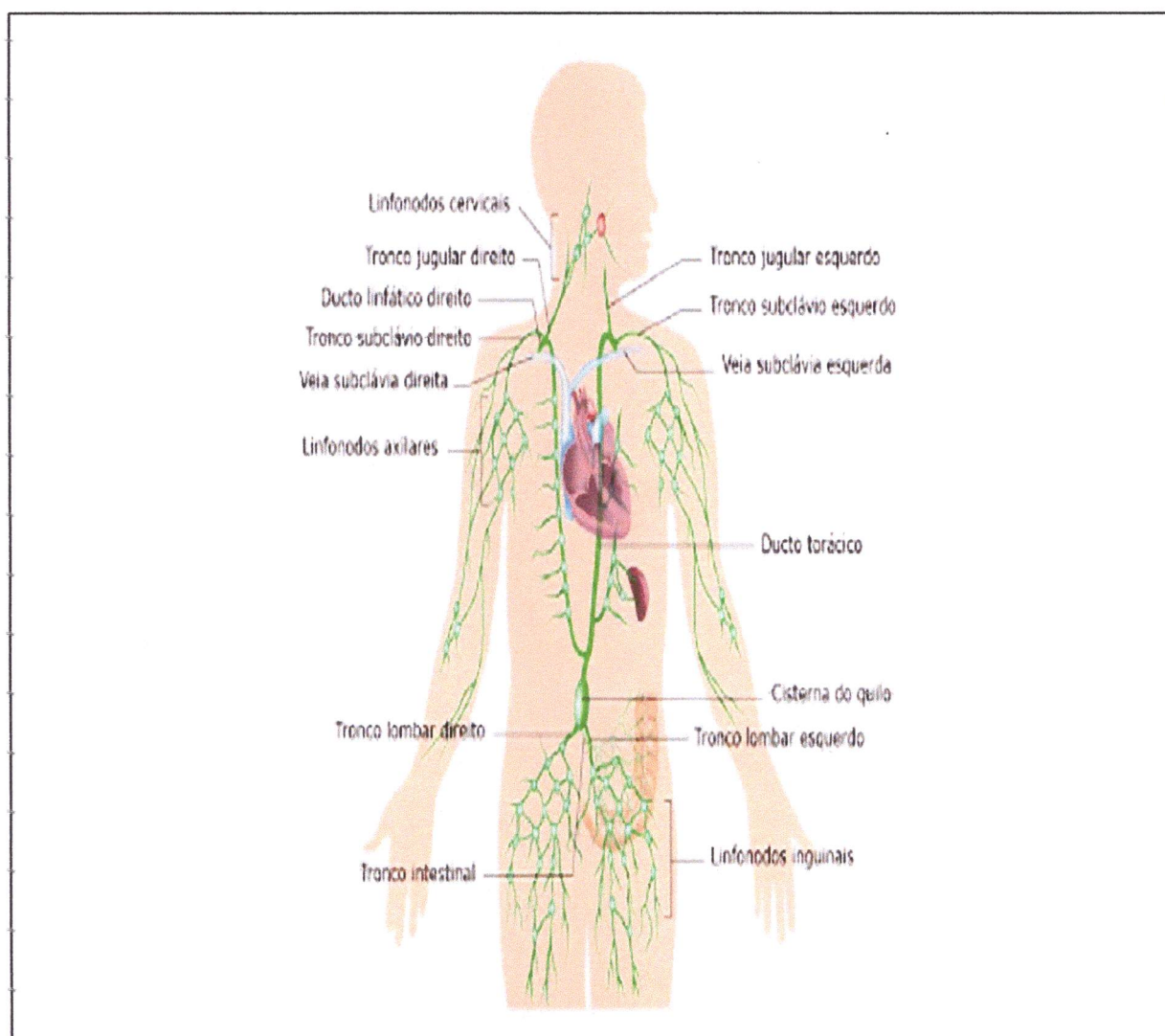


Ilustração 2 - Esquema ilustrativo do sistema linfático. Fonte: <https://www.google.com>. 2022

O referido sistema funciona como uma via secundária de acesso, através das quais líquidos; proteínas e células provenientes do interstício (líquido intersticial), devolvidas para a corrente sanguínea, favorecendo a diminuição da formação de edemas e dores (MARQUES; SILVA, 2020).

O sistema linfático é dividido entre capilares linfáticos, linfa, vasos linfáticos, linfonodos, troncos linfáticos e ductos linfáticos. Os capilares linfáticos são os menores vasos condutores do sistema linfático vascular, constituído de tubos de paredes formados por uma única camada de células endoteliais e superpostas segundo (ZANELLA *et al.*, 2010).

Nos capilares linfáticos o líquido intersticial passa a ser chamado de Linfa, um líquido viscoso e transparente, de composição semelhante à do plasma sanguíneo, com grande concentração de leucócitos (MARQUES; SILVA, 2020).

A linfa possui a função de levar as toxinas para órgãos excretórios, transmitir oxigênio e as substâncias nutritivas e hormônios para os tecidos, por meio dos vasos linfáticos, estes formados através dos capilares que apresentam a função a condução da linfa para os linfonodos. Esses vasos são divididos em pré-coletores que são vasos de menor calibre e coletores que são vasos de maior calibre; neles há válvulas que impedem o refluxo da linfa, movimentando-a de forma unidirecional, sendo essa filtrada nos linfonodos, também conhecidos como nódulos ou gânglios linfáticos (ZANELLA *et al.*, 2010).

A linfa é lançada no sangue, após a filtração, desemboca nas grandes torácicas. Ela depende da ação de agentes externos para poder circular, como o auxílio da contração rítmica dos fluidos através dos capilares linfáticos. Este fluido é então transportado para os vasos linfáticos (troncos linfáticos) que se acumulam na formação do ducto linfático direito (para a linfa da parte direita superior do corpo) e no ducto torácico (para o resto do corpo). Estes ductos desembocam no sistema circulatório na veia subclávia esquerda e direita, ou seja, recolhem toda a linfa coletada e filtrada através do sistema linfático lançando-a na corrente sanguínea, onde ela recomeça o seu circuito como plasma sanguíneo (SANTOS; MEIJA, 2016).

Devido as suas funções na formação do transporte o papel do sistema linfático é muito importante, filtração de células linfoides e equilíbrio circulatório, como reabsorção, transporte do líquido e da carga proteica excedente do espaço intersticial. Um distúrbio nesse sistema pode levar a um quadro disfuncional que varia de acordo com o fator desencadeante (SANTOS; MEIJA, 2016).

O acúmulo do fluido linfático no tecido intersticial é a causa de edemas, além disso, esse líquido é rico em proteínas e pode causar redução na disponibilidade de oxigênio e fornecer um meio de cultura bacteriana, levando a linfagite (SANTOS; MEIJA, 2016). Portanto, a drenagem linfática pode contribuir para a estimulação do sistema linfático, retirando a linfa que fica acumulada entre as células, promovendo a diminuição de edemas, melhorando a circulação em geral, além de outras situações relacionadas.

2.3 O FIBRO EDEMA GELÓIDE

2.3.1 Aspectos conceituais e causais

Segundo Borges (2006) o fibro edema geloide é popularmente conhecido como celulite. O termo fibro edema gelóide (FEG) também se apresenta em termos como: lipodistrofia localizada, paniculose, lipoesclerose nodular, lipodistrofia ginóide, entre outros.

Observa-se a ilustração da pele sem e com celulite:

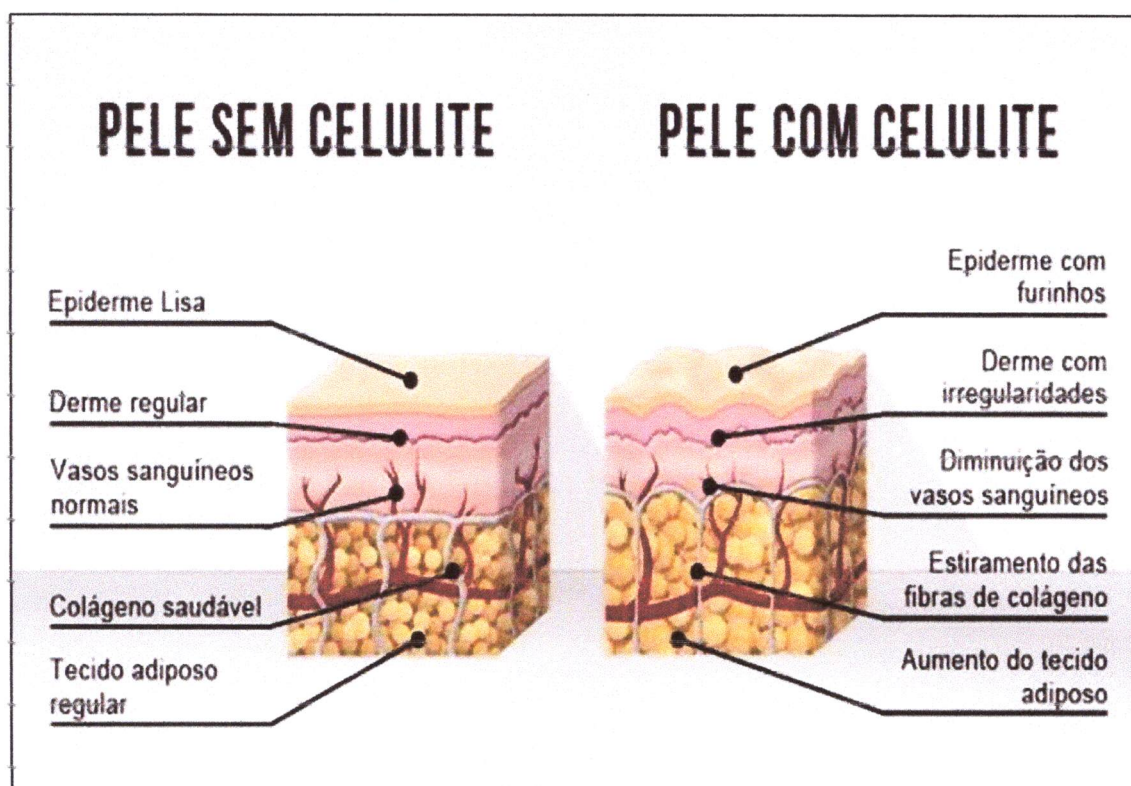


Ilustração 3 - Pele sem e com celulite. <https://www.fitmoda.com.br/causas-prevencao-tratamento-graus-de-celulite>, 2021.

O termo "Celulite" foi adotado em 1920, para descrever uma alteração da superfície cutânea. Outros nomes são sugeridos na literatura como: Lipoesclerose Nodular, Paniculopatia Edemato-Fibroesclerótica (PEFE), Paniculosidade, Lipodistrofia Ginóide (LDG), estes termos são utilizado para designar a celulite no sentido de adequar o nome às alterações histomorfológica, porém a denominação Fibro Edema 20 Gelóide tem-se demonstrado a definição mais adequada para descrever o quadro conhecido e denominado celulite (BORGES, 2006).

Constitui um distúrbio estrutural e bioquímico do sistema tegumentar, causando alterações na topografia da pele (aspecto casca de laranja), evidenciadas por formação edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo. É uma condição clínica que, normalmente, induz diminuição da circulação sanguínea local, podendo gerar flacidez cutânea, dor e diminuição da autoestima dos indivíduos afetados.

Outros nomes são sugeridos na literatura como: Lipoesclerose Nodular, Paniculopatia Edemato-Fibroesclerótica (PEFE), Paniculosidade, Lipodistrofia Ginóide (LDG), estes termos são utilizado para designar a celulite no sentido de adequar o nome às alterações histomorfológica, porém a denominação Fibro Edema 20 Gelóide tem-se demonstrado a definição mais adequada para descrever o quadro conhecido e denominado celulite (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O Fibro edema gelóide (FEG) é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, não inflamatório, seguido de polimerização da substância fundamental, que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva, ou seja, os mucopolissacarídeos que a integram sofrem um processo de geleificação (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Essa mudança pode ser vista com uma inflamação do tecido conjuntivo em resposta austera das camadas cutâneas e subcutâneas da pele (CIPORKIN; PASCHOAL, 1992).

Este problema estético segundo Avram (2004) ocorre em 90% das mulheres logo após a adolescência e raramente nos homens. Para Campos (2000), as mulheres são mais atingidas pelo FEG devido ao fato de terem duas vezes mais células adiposas que o homem.

Corroborar Ribeiro (2006) informando que a estrutura do tecido e o volume do adipócito feminino contribuem para a visualização dos nódulos de gordura no FEG. Esses adipócitos estão alojados dentro de alojamentos fibrosos os septos que são

tecidos conjuntivos que ligam a derme reticular a fáscia muscular (RIBEIRO, 2006). Esses septos têm diferenças no corpo feminino e no masculino.

A esse respeito Ribeiro (2010) explica que os septos masculinos são diagonais e mais rígidos e alojam adipócitos pequenos, nas mulheres esses septos formam alojamentos maiores e frouxos, sendo retangulares e perpendiculares à pele, assim quando apertada a pele do homem os nódulos deslizam uns sobre os outros sem provocar irregularidade na superfície cutânea não havendo o aspecto de casca de laranja, diferente das mulheres que ocorre deslocamento dos nódulos, formando as irregularidades superficiais.

O surgimento pode aparecer após a puberdade, em função das alterações hormonais ocorridas nesse período. A falta de exercícios físico, segundo ainda Campos, diminui a capacidade circulatória, diminuindo a drenagem e a oxidação de toxinas (CAMPOS, 2000).

Considerado como uma patologia multifatorial Togni (2006) aponta possíveis causas para o fibro edema gelóide:

- Alteração entre a quantidade de gordura do corpo e a massa muscular,
- Obesidade, mas mulheres magras também podem ter,
- Efeitos hormonais, relacionado ao estrogênio,
- Predisposição genética,
- Inatividade (sedentarismo),
- Dietas inadequadas, excesso de açúcar e sal, álcool,
- Distúrbios posturais,
- Distúrbios circulatórios, inclusive o uso de roupas apertadas que comprometem a circulação,
- Gravidez, disfunções intestinais,
- Medicamentos: anticoncepcionais, terapia de reposição hormonal, corticosteroides e betabloqueadores.

A fibro edema gelóide é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, não inflamatório, seguido de polimerização da substância fundamental, no qual produz uma reação fibrótica consecutiva, ou seja, os mucopolissacarídeos que a integram sofrem um processo de geleificação (DALSASSO, 2007).

Segundo Fernandes (2008), o FEG pode aparecer em qualquer parte do corpo, exceto nas palmas das mãos, plantas dos pés e couro cabeludo, mas está mais presente em coxas, abdômen e nádegas. Corroboram Guirro e Guirro (2002) afirmando que as regiões mais acometidas são a porção superior das coxas interna e externamente a porção interna dos joelhos, região abdominal, região glútea e porção superior e anterior dos braços.

2.3.2 Diagnosticação do FEG

O Fibro Edema Gelóide é caracterizado pela presença de pequenas depressões na pele, com aspecto conhecido por “casca de laranja”, “acolchoado” ou “capitoné. Guirro e Guirro (2004) descrevem o FEG como uma desordem localizada que afeta o tecido dérmico e subcutâneo, existindo assim alterações vasculares e lipodistrofia com resposta esclerosante, que resulta no inestético aspecto macroscópico.

Borges (2010) aponta duas formas simples de diagnosticar o FEG: Teste de casca de laranja e teste da preensão. O teste da casca da laranja deve ser realizado com uma pressão do tecido adiposo entre os dedos, ou entre as palmas das mãos, para identificar “furinhos” que dão a característica de casca desta mencionada fruta.

Observa-se a ilustração:



Ilustração 4 - Teste casca de laranja para FEG. Fonte: <https://www.altoastral.com.br/tag/pele-casca-de-laranja/> 2021.

O teste de preensão é realizado com uma preensão da pele juntamente com a tela subcutânea entre os dedos, promovendo um movimento de tração.

No teste da preensão, se faz o rolamento entre os dedos na região atingida para notar a presença de nódulos duros semelhantes a grãos de chumbo, também é um teste específico para detectar alterações da sensibilidade. Observa-se ilustração:

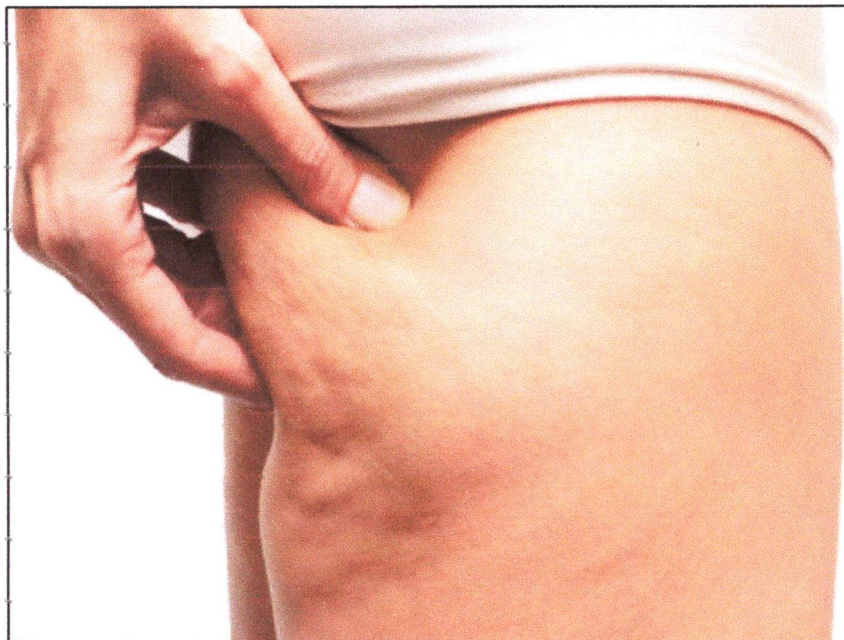


Ilustração 5 - Teste de preensão. Fonte: <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-estetica-cosmetica/index.php/category/artigos-de-estetica-e-cosmetica/celulite/>. 2021.

Ressalta-se que uma devida diagnosticção e tipologia de FEG, acompanhada de uma ficha de anamnese completa e detalhada é de suma importância para escolha do tratamento estético adequado e eficaz.

2.3.3 Tipologia e classificações dos graus do FEG

Como já observado, o FEG corresponde a um grande depósito de gordura sob a pele, que pode ser detalhado por um aspecto ondulado da epiderme, semelhante à uma casca de laranja, o que a torna visível em diversas áreas do corpo. Borges (2010) cita a divisão do FEG em quatro formas clínicas, cada uma acometendo um perfil específico de paciente, sendo elas:

- **Dura:** o aspecto de casca de laranja aparece apenas ao beliscar a pele que não muda de acordo com a posição, acomete pele jovem e com boa tonicidade.

- **Flácida:** observa-se que a pele “sacode” com os movimentos e a aparência muda conforme a posição acomete pessoas sedentárias.
- **Edematosa:** o aspecto de casca de laranja é precoce com péssimo prognóstico quanto a sua reversão também conhecida como “lipodistrofia com perna egípcia”, acomete jovens que fazem uso de anticoncepcional.
- **Mista:** quando temos FEG muito dura em um determinado local acompanhada de muito flácida em outro.

As celulites (FEG) sofrem variações e suas classificações avaliadas por graus, sob os quais determinam as principais características clínicas existentes entre elas. Segundo Guirro e Guirro (2004) a classificação do fibro edema gelóide pode ser dividida em três ou quatro graus, de acordo com as alterações clínicas e histopatológicas.

Observa-se a ilustração:

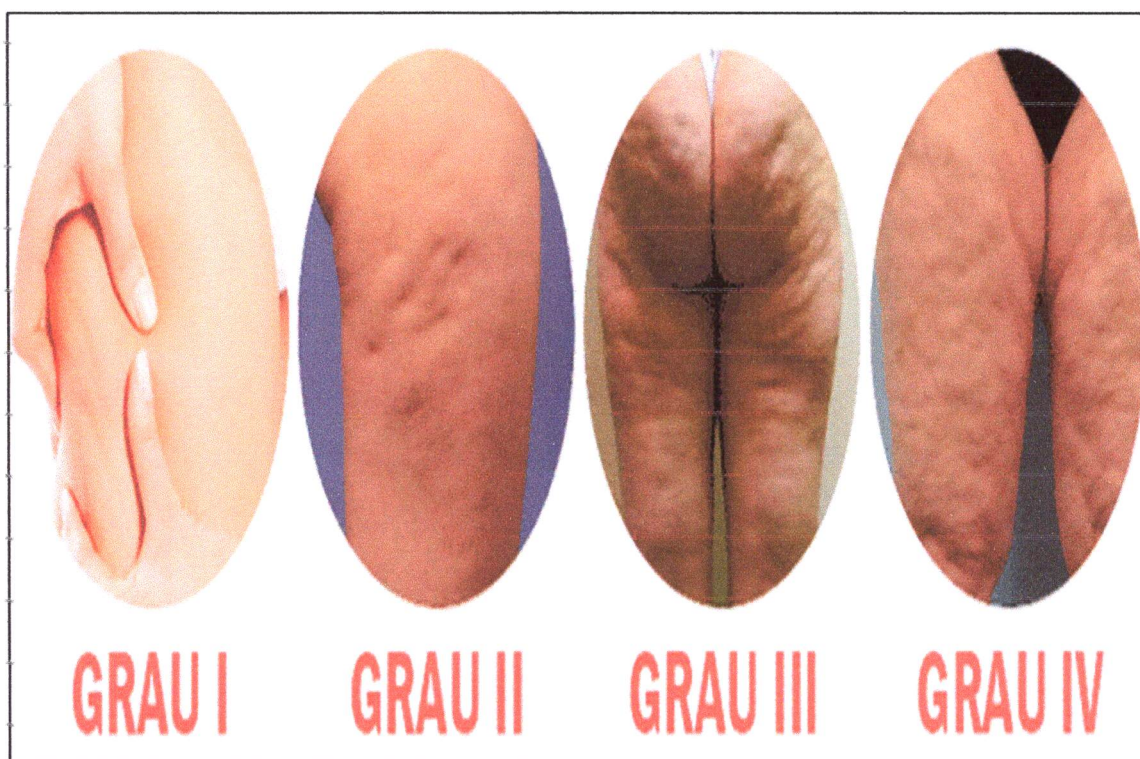


Ilustração 6 - Graus do FEG. Fonte: <https://blogfisioterapia.com.br/o-que-e-celulite/>. 2021.

1º Grau– é de aspecto visível somente à palpação ou sob contração muscular voluntária, não tem fibrose, tem aspecto de "casca de laranja".

2º Grau– é de aspecto visível em algumas regiões e apresenta fibroses sem predominância. É também visível quando ocorre incidência de luz lateralmente, nesse caso as margens são facilmente delimitadas. Pode ocorrer alteração de sensibilidade.

3º Grau– há fibrose com predominância, aspecto de "casca de nozes", o paciente apresenta sensibilidade à dor aumentada. É considerada por ULRICH (1982) como incurável ainda que passível de melhora, enquanto que a branda é sempre curável e a média, frequentemente curável.

4º Grau– Reação fibroblástica. Na quarta fase da celulite, devido a uma grande proliferação de fibras, há infiltração em todo o tecido, dando-lhe uma consistência rígida, esclerótica. Formam-se nódulos de pequeno e de grande tamanho (micro nódulos e macro nódulos).

Neste grau o tecido endurece e retrai-se, comprimindo ainda mais as células e alterando o seu funcionamento assim como o dos vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervosos. Nesta fase, há o crescimento dos nódulos e a pele perde seu aspecto normal e podemos visualizar elevações e depressões que se sucedem.

Segundo Guirro e Guirro (2004) a classificação em apenas três graus, apresenta as alterações clínicas mais marcantes, sendo a forma de classificação mais condizente com a anamnese de rotina nas clínicas, conforme a gravidade das lesões teciduais que surgem em três estágios

2.3.4 Concepções histológica, clínica e etiopatogênica do FEG

Guirro e Guirro (1992) esclarecem que, de maneira geral, pode-se delinear uma etiologia para o FEG, enumerando e subdividindo os fatores que provavelmente desencadeiam o processo em três classes: histológico, clínico e etiopatogênico. No ponto de vista histológico, é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, seguida de polimineração da matriz extracelular com uma reação fibrótica consecutiva.

Histologicamente ocorre uma infiltração edematosa que acomete o tecido conjuntivo subcutâneo, seguida de polimerização de substância fundamental que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva, não sendo inflamatória (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

Clinicamente, a celulite ocorre devido a um espessamento não inflamatório das capas subepidérmicas, muitas vezes doloroso, manifestando-se em forma de nódulos ou placas de variada extensão e localização (WEIMANN, 2004).

Conforme Guirro e Guirro (2004), as formas clínicas levam em conta a consistência do infiltrado lipodistrófico, levando em consideração a uma classificação que consiste na proporção de tecido adiposo, as quais são:

- Fibro Edema Gelóide Duro, que se dá preferencialmente em mulheres magras, sem gordura circunscrita 21 ou geral,
- Fibro Edema Gelóide Composto (Gordura Circunscrita), aparece frequentemente no pós-operatório ou após a puberdade,
- Fibro Edema Gelóide Composto (Obesidade), que é a forma encontrada geralmente em pacientes com idade acima de quarenta anos, que apresentam um importante sobrepeso, esta pode apresentar-se tanto de forma difusa quanto circunscrita associada a obesidade.

Em sua etiopatogenia, as macromoléculas extracelulares, quando unidas por ligação covalente, unem-se às proteínas transformando-se então em moléculas chamadas proteoglicanas essas moléculas atuam na produção de colágeno pelos fibroblastos (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A retenção hídrica ocorre com consequente aumento da viscosidade, que dificulta os intercâmbios celulares e todas as implicações decorrentes das alterações da matriz Para a não uniformidade das deposições de fibras de colágeno acarreta uma esclerose irregular, com tamanhos variados, que se fixa tanto ao redor dos adipócitos, quanto nos vasos sanguíneos (SANT'ANA *et al.*, 2007).

O aspecto etiopatogênico é um processo reativo com alteração no meio interno, favorecido por causas locais e gerais que fazem com que os glicosaminoglicanos interajam, ocorrendo um processo de hiperpolimerização elevando o hidrofílico e a pressão osmótica intersticial, ocorrendo retenção hídrica na célula podendo comprimir vasos e nervos locais (VOLPI, 2010).

A etiologia do FEG é multifatorial sendo subdividido em fatores predisponentes que é a genética, sexo e desequilíbrio hormonal; fatores determinantes que pode ser devido ao estresse, tabagismo, sedentarismo, desequilíbrio glandulares, alterações metabólicas, maus hábitos alimentares, disfunção hepática, além dos fatores condicionantes que é o aumento da pressão capilar e dificuldade para a reabsorção linfática). De acordo com a genética as características do FEG formam a estrutura corporal do tecido adiposo. Essas características aparecem nas fases de pico hormonal como menarca e menopausa (CIPORKIN; PASCHOAL, 1992).

Ainda quanto ao aspecto etiológico corrobora Campos (1992), esclarecendo que na disfunção glandular ocorre um fator determinante como o estresse provocando acúmulo hídrico na derme, já o tabagismo provoca vasoconstrição dos vasos como consequência diminuindo a circulação local; o sedentarismo provoca uma diminuição da circulação e do funcionamento da linfa de eliminar toxinas; os desequilíbrios glandulares e metabólicos contribuem para o surgimento do FEG.

2.4 PRINCIPAIS TRATAMENTOS ESTÉTICOS UTILIZADOS PARA FEG

O tratamento para o FEG deve ser multidisciplinar, constando de cirurgiões, nutricionista, educadores físicos, esteticistas e fisioterapeutas. Existe uma grande variedade de tratamentos e recursos estéticos que proporcionam bons resultados para esta disfunção estética (GUIRRO; GUIRRO, 2007). Sendo assim, citamos, alguns, dentre os principais tratamentos utilizados no FEG.

Massagem modeladora: atua sobre o sistema linfático e sobre as placas de gordura. Tem seus efeitos potencializados quando combinada com laser, ultrassom ou criolipólise.

Cirurgia a laser: são feitas duas incisões no local por onde são inseridas cânulas com a fibra ótica do aparelho. Em seguida é aplicado o laser, destruindo a gordura localizada.

Ultrassom: o ultrassom estético lipolítico modifica ligações intercelulares e aumenta a permeabilidade da membrana celular.

Criolipólise: o aparelho é colocado na superfície da pele, congelando as células de gordura, que se rompem.

Mesoterapia: é a utilização de um coquetel de medicamentos para diminuir a gordura local, indicado por um dermatologista.

Carboxiterapia: consiste na injeção de dióxido de carbono, melhorando a circulação e oxigenando os tecidos.

Lipocavitação: a energia ultrassônica emitida pelo ultrassom gera bolhas dentro das células de gordura, que se agitam e se rompem

Crems anticelulite: aplicação de fármacos no local como bioestimuladores do colágeno que podem melhorar a microcirculação e estimular a produção de colágeno.

Drenagem Linfática Manual - indicada para casos iniciais, é uma massagem que estimula a eliminação de líquidos e toxinas do corpo. A técnica de DLM é um recurso manual aplicada no tratamento do FEG, que através de seus movimentos lentos e com média pressão auxiliam a circulação linfática drenando fluidos acumulados entre espaços intersticiais, particularmente na derme colaborando, assim, para o equilíbrio de fluidos do tecido por meio de diferenciais de pressão que vai promover o deslocamento da linfa e do fluido intersticial para a corrente sanguínea (SCHONVETTER, SOARES, BAGAYIN, 2014).

Em relação a Drenagem linfática manual a técnica foi criada pelo biólogo dinamarquês Emil Vodder e sua esposa Estrid Vodder, em 1936. A técnica foi publicada em Paris, e a partir dessa divulgação tiveram vários adeptos que passaram a difundi-la (GODOY, 2004).

Atualmente, as principais técnicas de drenagem linfática manual estão representadas por: Vodder, Foldi, Leduc e a mais recente Godoy e Godoy, todas são baseadas nos trajetos dos coletores linfáticos e linfonodos, associando três categorias basicamente: manobras de captação, reabsorção e evacuação. A técnica de Godoy e Godoy, consiste na utilização de roletes que seguem o sentido de fluxo dos vasos linfáticos e mantêm a sequência de drenagem proposta por Vodder (GODOY, 2004).

Cabe ressaltar que para uma melhor eficácia da técnica DLM importantes critérios devem ser seguidos como: Ritmo lento, pressão suave, velocidade lenta, sempre em um único sentido a um grupo ganglionar mais próximo e a duração mínima de 30 minutos, e trabalhar associado aos movimentos respiratórios profundos para ativar a cisterna do quilo e ducto torácico.

Esse recurso pode ser indicado concomitante a outros tratamentos a fim de controlar edema a um nível confortável, reduzindo a dor e a fibrose, alcançando novamente o bem-estar. Destaca-se que suas principais contraindicações são processos infecciosos, flebite, trombozes e tromboflebitas, insuficiência cardíaca congestiva descompensada, hipertensão arterial não controlada, neoplasias malignas, entre outras (MARTINS, 2005).

Radiofrequência - tem suas origens de 1891 quando D'Ansoval estudou as diferentes respostas do tecido a correntes de várias frequências e desenvolveu o equipamento que tem seu nome (BORGES, 2010).

Para Kede e Sabatovich (2015) a radiofrequência atua gerando calor, que rompe as triplas hélices de colágeno proporcionando uma contração imediata e fugaz,

estimulando assim os fibroblastos, tardiamente sintetizam novas matrizes de colágeno.

Agne (2013) denomina a RF como radiações compreendidas no espectro eletromagnético entre 30 KHz e 3 GHz as frequências mais utilizadas na área estética estão entre 0,5 MHz e 1,5 MHz mais existem no mercado alguns aparelhos com frequências em torno de 6 MHz e 40,68 MHz. A RF atua por conversão, já que a aplicação de uma radiação eletromagnética de comprimento de onda hectométrica aumenta a temperatura dos tecidos, transformando em calor.

Kede e Sabatovich (2015) explicam que existem no mercado atual aparelhos de radiofrequência com três mecanismos de ação: monopolar ou unipolar, bipolar e tripolar. A forma em que a radiação é transmitida ao paciente pode ser indutiva (indutora de calor), capacitiva (como a maioria dos equipamentos) ou resistiva.

Para a realização correta do tratamento, utiliza-se um termômetro infravermelho que mede a temperatura na superfície da pele, que está, normalmente, entre 29°C e 31°C, aproximadamente em condições normais, mas a temperatura interna é de 36,5°C que não é medida com esse termômetro. No tratamento do fibro edema gelóide (FEG), aconselha-se chegar ao calor de 36°C a 39°C moderado a forte mais não desagradável ou 39°C a 40°C intenso próximo ao limiar de dor sendo no FEG da forma mais leve. (BORGES, 2010).

A RF é indicada nos casos de flacidez da pele facial e corporal, fibroses recentes e tardias, cicatrizes e aderências, Celulite, adiposidade localizada” (AGNE, 2009; p. 269). Para cada indicação, se faz necessário obedecer aos parâmetros que permitem elevar a temperatura tecidual nos limites seguros, evitando respostas excessivas, aos quais podem agravar o quadro, ou seja, somente utiliza esse recurso nas situações em que o aumento da temperatura tecidual esteja permitido e se faça necessário (AGNE, 2009).

Existem contraindicações para o uso da RF que como Borges (2010) explica podem ser absolutas ou relativas: Marca-passos cardíacos, câncer ou metástases, gravidez ou diabetes são uns dos exemplos de contraindicações absolutas de relativas temos menstruação, transtorno da sensibilidade, infecções locais, varizes entre outras.

Efeitos adversos são raros, mas podem aparecer se a técnica não for realizada adequadamente sendo eles: nódulos subcutâneos; fibrose pós-choque térmico;

queimaduras externas ou internas causadas pelo eletrodo ativo e externo causado pelo eletrodo passivo; aumento da fibrose, flacidez e lesões nervosas.

Endermoterapia também chamada de Endermologia ou vaquoterapia, utiliza um aparelho que promove a drenagem linfática. Conforme Bacelar e Vieira (2006) a endermoterapia é um recurso da área da fisioterapia dermato-funcional, de origem francesa, que utiliza roletes combinados com a pressão negativa do vácuo, de intensidade variável, que produz os mesmos efeitos das massagens manuais, permitindo que a terapia seja mais rápida, mais moderna e padronizada, podendo ser utilizada em diversos tipos de tratamentos estéticos, porém ainda é considerada uma novidade nesta área, pois é um procedimento que não utiliza agulhas e nem injeções.

Os autores supracitados esclarecem que a endermoterapia é um procedimento estético que pode ser indicado para diversos benefícios, sendo os principais: tratamento da gordura localizada; tonificação da pele; melhora da silhueta; após cirurgia plástica; combate à retenção de líquido, descolamento de cicatriz aderida, comum na cicatriz da cesariana, desfazer as fibroses (tecidos endurecidos que se formam por baixo da cicatriz, ou após a lipoaspiração quando a região tratada fica com pequenas ondulações onde a cânula passou e para o tratamento da celulite (fibro edema geloide).

2.5 ENDERMOTERAPIA: HISTÓRICO E CONCEPÇÕES GERAIS

Conforme foi observado, os tratamentos para fibro edema gelóide descritos na literatura, estão divididos classicamente em dois grupos: não invasivos e invasivos. Os não invasivos dividem-se em dois subgrupos: os tratamentos que não envolvem uso de substâncias biologicamente ativas (medicações) e os que envolvem substâncias ativas. Também conforme observado, entre os tratamentos não invasivos sem substâncias biologicamente ativas está a endermoterapia, método promissor no tratamento da FEG (GULEÇ *et al.*, 2009).

Retomando, a endermologia é uma técnica não invasiva de massagem mecânica que consiste de roletes com pressão positiva em conjunto com pressão negativa aplicados na pele e tecido subcutâneo. Embora haja muitos tratamentos, a endermologia vem sendo utilizada no tratamento da FEG por ser uma técnica que promove melhora na circulação e oxigenação do tecido conjuntivo, gerando assim, redução da aparência da celulite e a redistribuição do tecido adiposo subcutâneo.

As funções do tratamento com a endermologia no FEG consistem em melhorar a maleabilidade do tecido, com a ação inclusiva nas etapas mais avançadas do distúrbio, suavizando o aspecto acolchoado da pele, logo, a endermologia estimula a dissolução dos nódulos e libera as aderências teciduais, bem como favorece na diminuição dos transtornos circulatórios (SILVA, 2002).

Esta técnica visa, através de ação puramente mecânica, reverter o processo patológico do FEG instalado no tecido conjuntivo hipodérmico. Para o sucesso dos tratamentos na área de estética, e/ou fisioterapia dermatofuncional, é de extrema importância salientar a correta aplicação das técnicas, sendo imprescindível a presença do profissional qualificado e habilitado para a execução e compreensão dos 3 procedimentos realizados (KEDE; SABATOVICH, 2004).

A endermoterapia foi criada na França, em 1970, com o objetivo de eliminar cicatrizes de queimaduras e de acidentes tendo como criador da técnica Louis Paul Guitay, que depois de algumas sessões observou que havia melhora na textura da pele e no tônus muscular. Guitay sofreu um grave acidente de carro que causou queimaduras de longa extensão no corpo. Junto com uma equipe, ele resolveu criar um aparelho que fosse mais eficiente que as fisioterapias para tratar as aderências e fibroses inerentes. (MELO; GUIMARÃES, 2006).

Corroborando Machado (2011) explicando que Guitay depois do seu acidente de motocicleta queria conseguir uma melhora nos tecidos de seu corpo por meio do auxílio na redução da rigidez, trabalhando a elasticidade, até restaurar a função muscular. Desta forma, a endermoterapia foi utilizada em vários tratamentos, como no caso de cicatrizes causadas por queimaduras.

Essa terapia técnica, originalmente projetada e utilizada para tratar queimados, com o decorrer do tempo, esta passou a ser utilizada no mundo inteiro com vários outros objetivos, inclusive, gordura localizada e o fibroedema gelóide (GULEÇ *et al.*, 2009).

Conforme Machado (2011), a história mostra que, desde o século IV a.C., egípcios, gregos, chineses e japoneses já utilizavam as ventosas terapêuticas como indicação de tratamento de doenças, auxiliando curandeiros, sendo seus benefícios mencionados, inclusive, por Hipócrates. O instrumento utilizado, ou seja, as ventosas, eram feitas de chifres de animais. Almeida (2015, p. 78) corrobora com estas informações:

A endermoterapia (ou ventosaterapia), a qual consiste em uma técnica muito antiga utilizada por chineses e egípcios e aperfeiçoada pela medicina tradicional chinesa, trazendo inúmeros benefícios para a humanidade mencionados por Hipócrates e experimentados pelos gregos no caso de várias patologias

Com o passar do tempo, esta técnica começou a ser usada em tratamentos contra outras patologias. São vários os métodos que foram elaborados por meio das ventosas, um deles é a dermotonia, a qual não é amplamente conhecida no Brasil, método desenvolvido em 1990, pelo médico Serge Karagozian, sendo indicado para diversos tratamentos contra patologias, como distúrbios reumatológicos, vasculares, neurológicos e dermatológicos. Também é usado em casos pós-operatórios de tratamentos estéticos (WHITE, 2011).

Na atualidade, conta-se com aparelhos de eletro-sucção modernos. Diversos aparelhos podem ser usados. Cita-se como principais aparelhos de endermoterapia:

- Vibrocell Estek Endermoterapia Vibratória,
- Dermotonus Esthetic Ibramed,
- Dermotonus Slim Ibramed – Aparelho De Vacuoterapia Endermologia, Vacuodermo Portátil Fismatek e Pulsador Eletrônico Para Equipamento De Vacuoterapia.
- Outros aparelhos podem ser associados, como: radiofrequência; infravermelho e ultrassom (BOUCINHAS, 2010).

Segundo Melo e Guimarães (2006), geralmente, a endermoterapia é indicada para gordura localizada, fibroses e aderências, pré e pós-operatório, edema, estrias, dores miofasciais, queimaduras, contratura muscular, rugas e linhas de expressão, hiperqueratoses, estrias, desordens pigmentares, cicatrizes, poros dilatados, eliminação de microcomedões e preparação para limpeza de pele.

Para o atendimento do paciente oncológico e de pacientes com distúrbios veno-linfáticos, essa técnica só deve ser aplicada por fisioterapeutas capacitados e treinados pois difere da aplicação usada na área Estética, visto que, seu uso incorreto e sem indicações podem causar danos ao paciente

Possuindo ações mecânicas e fisiológicas, a aplicação pode ser contínua ou pulsátil. As formas mecânicas são as mais intensas pois pode-se observar a mobilização profunda do extrato cutâneo provocando o deslocamento de sulcos cutâneos, rugas, tecido fibroso, edemas, excesso seboreica. Tal deslocamento favorece também a produção de colágeno na região onde se aplica a técnica. (BOUCINHAS, 2010, p. 20).

O autor supracitado afirma que não há grandes complicações no tratamento com endermoterapia, no entanto, se houver grande sensibilidade na área ou aparecer hematomas, o profissional deve ser informado. Suas contra-indicações apontam para insuficiência venosa profundas (alterações em as veias sejam visíveis e muito pronunciadas); quaisquer tipos de tumorações no local; radioterapia ou quimioterapia recentes; locais onde haja pinos ou próteses metálicas; pós-operatório de lipoaspiração antes de 45 dias Sempre, mas “sempre mesmo”, bem como, durante a gravidez (BOUCINHAS, 2010).

A endermoterapia traz eficácia para a Estética, citando-se, entre outras as seguintes possibilidades: redução do excesso de oleosidade, auxílio na extração de comedões, melhora o aspecto geral da pele, modelação da silhueta, promoção da flexibilidade muscular, redução das aderências, em especial, na atenuação e tratamento dos quadros de celulite (FEG), o que será explanado mais especificamente nos resultados e discussões deste Trabalho de conclusão de curso (TCC).

3 METODOLOGIA

3.1 DOS PROCEDIMENTOS BÁSICOS DA PESQUISA

Trata-se de um estudo descritivo com análise qualitativa. A pesquisa realizada é de natureza básica, qual, de acordo aponta para a disseminação do conhecimento sem a necessidade de aplicação imediata da ação (GIL, 2007).

Quanto aos objetivos desta pesquisa são classificados como exploratório e descritivo. A pesquisa exploratória é aquela realizada em determinada área, por exemplo, para disseminar a literatura existente, "por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa, enquanto que, a pesquisa descritiva mostra as características de alguma população ou fenômeno (VERGARA, 2014).

Para a análise dos dados bibliográficos coletados para este estudo, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa; qual, conforme Denzin e Lincoln (2006), envolve uma abordagem interpretativa do pesquisador, o que significa que o pesquisador observa e analisa fenômenos com argumentos que podem ser comprovados.

Uma pesquisa bibliográfica, a atividade de localização e consultas de fontes diversas de informação, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema. Segundo Carvalho (1989) a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

3.2 DA TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Além de obter conhecimento aprofundado quanto o fibro edema gelóide, observando as principais causas e os possíveis tratamentos disponibilizados, o principal objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da endermoterpia no tratamento do fibro edema gelóide, nos diferentes graus de FEG. Para o alcance dos objetivos propostos adotou-se a técnica de levantamento de literatura.

O levantamento de literatura, também conhecido como revisão bibliográfica se dedica a localizar os documentos para avaliar se há material disponível sobre o tema do trabalho de pesquisa. Seu objetivo é montar um panorama sobre o que já se sabe

sobre o tema e fomentar caminhos para futuras investigações. Portanto, a revisão de literatura tem o papel de analisar os estudos já publicados sobre o assunto da pesquisa ou área do conhecimento em livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações e outros (MATTOS, 2015).

As etapas de um levantamento de literatura compreendem: 1. Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão. 2. Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e amostragem na busca na literatura. 3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados. 4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão, equivalente à análise dos dados. 5. Interpretação dos resultados fundamentado nos resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos, realizando-se a comparação com o conhecimento teórico. 6. apresentação da revisão, ou seja, síntese do conhecimento (ALVES-MAZZOTTI, 2002).

A revisão da literatura é indispensável não somente para definir bem o problema, mas também para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um dado tema, contribuindo com a investigação para o desenvolvimento e disseminação de determinado do conhecimento.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS DADOS COLETADOS

O estudo apresentado em seu embasamento teórico, em busca de conhecimentos sobre a pele humana e o fibro edema geloide, no que tange aos seus aspectos conceituais, causais e tipológicos, trouxe os apontamentos de Borges (2010), Guirro e Guirro (2004), Kede (2015), Milani (2006), Leonardi e Chorilli (2010), Junqueira et al (2010), entre outros de grande valia para a pesquisa.

Sobre os possíveis efeitos e eficácia da endermoterapia no tratamento do fibro edema geloide levantou-se 9 estudos, entre 2009 e 2017, sendo estes Güleç (2009), Volpi e Vasquez (2010), Barbosa e Melo (2011), Silva (2011), Kutlubay et al. (2013), Cruz e Silva (2014), Makishi *et al.* (2014), Borges e Scorza (2016) e Gonçalves e Rosa (2017).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DO FEG

4.1.1 Dinâmica de aparelhos de endermoterapia

A endermologia é uma técnica não invasiva de massagem mecânica que consiste de roletes com pressão positiva em conjunto com pressão negativa aplicados na pele e tecido subcutâneo. Embora haja muitos tratamentos, a endermologia vem sendo utilizada com frequência.

A endermoterapia utilizasse de aparelhos que geram pressão negativa que permitem a realização de uma depressão localizada, por meio da sucção que pode ser continua ou pulsátil (BORGES, 2010).

Esta técnica utiliza aparelhos a vácuo aplicados com obtenção de efeitos fisiológicos. Deste modo, é necessário ter conhecimento sobre as técnicas Palper-Rouler, técnica da ventosa, da massagem clássica e reflexas a drenagem linfáticas, além conhecimento sobre os tipos de aplicação das ventosas, pois pode-se aplicar os tipos fraco, médio ou forte a fim de aliviar as zonas tencionadas e de eliminar micro-hemorragias e hematomas sem a utilização de cremes e óleos (MACHADO, 2011).

A endermoterapia, corrobora Borges (2010), uma técnica que também usa equipamentos eletrônicos gradientes de pressão gerada por meio do vácuo com a ventosa maior e possui rolos eletrônicos que faz sucção na pele ao realizar massagem. Esta é a técnica mais indicada para o tratamento contra gordura localizada e FEG

Um dos mais vendidos em 2021, o Dermotonus Slim, utilizado, inclusive na pratica profissional desta pesquisadora. O vácuo do Dermotonus Slim é regulável e indicado através do vacuômetro de 0 a -550mmHg (pressão negativa). Os modos de operação podem ser contínuos ou pulsado, com repetição de 10 a 50 pulsos por minuto e duração OFF de pulso de 1 segundo. Ao término do tempo é emitido um sinal sonoro e o vácuo é interrompido. Todas as funções são programáveis por teclado de toque e indicadas no display de cristal líquido (<https://www.shopfisio.com.br/>. 2022).

Este equipamento microcontrolado utilizado em técnicas tais como: peeling de diamante (microdermoabrasão), indicada para fotorejuvenescimento, redução das linhas de expressão (rugos finas e médias), tratamento de hiperqueratoses,

tratamento de estrias, desordens pigmentares como melasmas, hiperpigmentações e manchas, cicatrizes e poros dilatados e microcomedões, em especial, de interesse deste estudo, vacuoterapia, endermoterapia e endermologias (<https://www.shopfisio.com.br/>. 2022).

Mais especificamente, ressalta-se que o exemplo de aparelho de endermoterapia aqui apresentado conta com as seguintes modalidades terapêuticas específicas: massagem Mecânica (técnica que utiliza simultaneamente a pressoterapia por pressão negativa associada a roletes que atuam sobre pressão positiva. Conhecida por "palper roller" (palpar e rolar), promove um aumento da circulação local tanto venosa como linfática e ainda a mobilização do tecido conjuntivo, massageando profundamente a pele (<https://www.shopfisio.com.br/>. 2022).

A microdermoabrasão é um método de peeling não químico que atua no rejuvenescimento da pele superficialmente, envolvendo uma série de tratamentos que são realizados em um intervalo de tempo de uma a duas semanas, podendo ser combinados com outras técnicas. Nesta técnica é usada uma caneta de ponta diamantada para se obter os resultados esperados, sendo então chamada de Peeling de Diamante (<https://www.shopfisio.com.br/>. 2022).

Observa-se a ilustração:



Ilustração 7 - Dermotonus Slim. Fonte: <https://www.shopfisio.com.br/>. 2022.

De modo geral, este aparelho de tratamento não invasivo e indolor, potencializa tratamentos dermatocósméticos. Com design diferenciado de fácil aplicação, oferece segurança e praticidade, as ações e benefícios compreendem o fato de se poder utilizar a técnica em qualquer época do ano e, após o tratamento é possível o retorno imediato às atividades normais, além disso, observa-se baixo custo operacional, como também, baixo risco, pode ser usado em tratamento domiciliar. Suas contra-indicações são: lesões de acne e pústulas, lesões herpéticas-rosácea, fragilidade capilar, psoríase, Diabetes Mellitus, Eczema, Lúpus eritematoso e uso recente de isotretinoína, imediatamente após exposição solar (<https://www.shopfisio.com.br/>. 2022).

Os aparelhos utilizados exercem uma sucção sobre a pele por meio de ventosas de acrílico ou vidro de formas e diâmetros diferentes. Em seu mecanismo interno existe uma bomba a vácuo que aspira o ar do interior da ventosa provocando efeito de sucção por diferença de pressão entre o meio externo e o meio interno, sendo que a intensidade desta pressão pode ser regulada através de um potenciômetro (MELO; GUIMARÃES, 2006).

Em suma, os aparelhos utilizados na endermoterapia exercem uma sucção sobre a pele por meio de ventosas de acrílico ou vidro de formas e diâmetros diferentes. Em seu mecanismo interno existe uma bomba a vácuo que aspira o ar do interior da ventosa provocando efeito de sucção por diferença de pressão entre o meio externo e o meio interno, sendo que a intensidade desta pressão pode ser regulada através de um potenciômetro.

O princípio da técnica baseia-se em um procedimento eletrônico que utiliza dois rolos monitorizados, situados no cabeçote e unidos a uma aspiração constante. Esta aspiração é regulada por eletroválvulas que obedecem a um sistema eletrônico (BERAMENDI, 1999).

O aparelho utilizado para a aplicação possui uma bomba de sucção, que gera uma pressão negativa que modula a pressão em unidades de mmHg produzem uma pressão de até 600 mmHg, alguns permitem modulação na sucção nos modos contínuo e pulsado. O modo pulsátil permite ajuste na frequência que variam de 1 a 40 pulsos/minuto. A intensidade no FEG recomendasse permanecer de 100 mmHg a 250 mmHg (BORGES, 2010).

A massagem mecânica melhora a aparência da celulite e altera a distribuição da gordura subcutânea por tracionar verticalmente os tecidos conectivos (BORGES,

2010). A dermatonia está relacionada com os métodos reflexos aliados ao Palper-Rouler e avalia a prega cutânea e as zonas congestionadas conhecidas como dermalgias ou dermodistonias (CALOY 2011).

A origem reflexa ocorre na pele pela estimulação de uma via nervosa, gerando áreas irregulares, deprimidas ou edemaciadas no tecido cutâneo. Isso faz com que a derme fique menos nutrida, fazendo com que os neurônios do sistema nervoso central excitam o relevo distante do local da origem da alteração, encaminhando fibras diferentes, como fibras cutâneas da sensibilidade e fibras viscerais. Desta forma, os impulsos dos neurônios viscerais que vão até o cérebro são interpretados como procedentes da pele (BORGES, 2010).

A dermalgia se dá pelo surgimento de um segmento espinhal de onde emerge bilateralmente uma raiz dorsal sensitiva e uma raiz ventral motora, as quais se ligam formando um nervo espinhal misto, mantendo o dispositivo matemático. No momento em que ocorre um desarranjo em: um músculo, uma articulação, um vaso ou em um órgão interno, há uma mudança no revestimento cutâneo que pode ser encontrada com a técnica de Palper-Rouler (MACHADO, 2011).

O princípio da técnica baseia-se em um procedimento eletrônico que utiliza dois rolos monitorizados, situados no cabeçote e unidos a uma aspiração constante. Esta aspiração é regulada por eletroválvulas que obedecem a um sistema eletrônico (MACHADO, 2011). Observa-se ilustração:

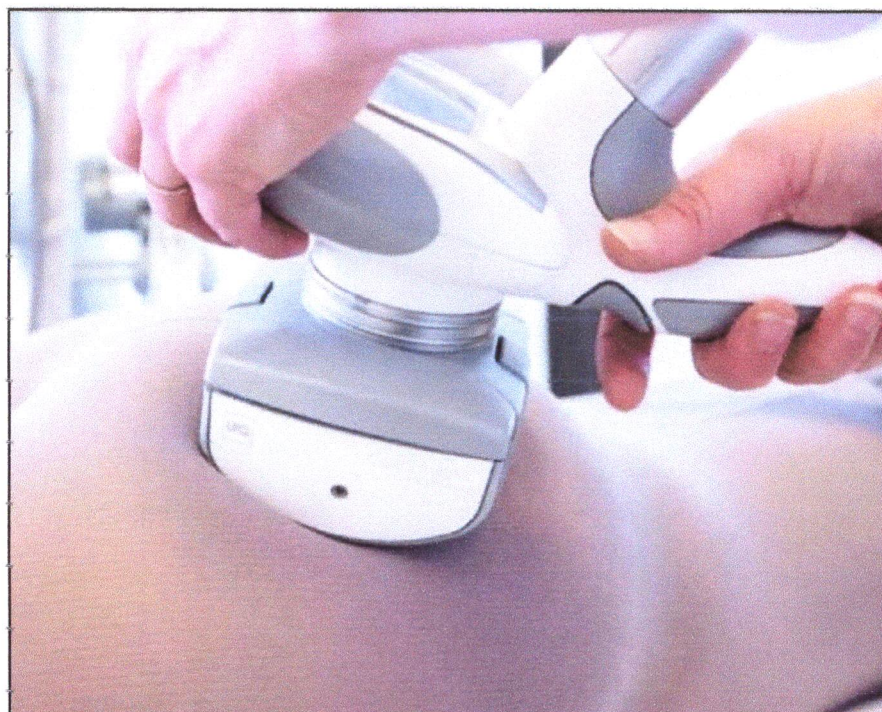


Ilustração 8 - Aparelho de Endermoterapia. Fonte: <http://jussararibeiroestetica.blogspot.com/>. 2021.

O aparelho massageia o corpo por meio de sucção", explica a dermatologista Geana Lima, especialista em medicina estética. "Ele é composto por dois rolinhos que, ao deslizar sobre a pele, melhoram a circulação local e ajudam na eliminação de toxinas". É massageado todo o corpo - braços, pernas e barriga - sobre o trajeto dos vasos linfáticos, no sentido do gânglio linfático. Nas pernas, os movimentos são ascendentes: da perna até a fossa poplíteia (parte posterior do joelho), da coxa até a virilha. Na barriga o movimento deve ser feito em direção à virilha e nos braços em direção às axilas (BERAMENDI, 1999).

O aparelho desta técnica terapêutica permite uma dupla ação sinérgica de aspiração e mobilização dérmica, onde é utilizada a pressão negativa na sucção, associada ao rolamento (manobra do "palper-rouler"), sendo um método de origem francesa, que é exercido pelos rolos presentes no cabeçote (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

O cabeçote faz a função de "apalpar-sugar rolar", logo é formado por uma câmara de aspiração onde o estancamento é garantido por válvulas laterais e longitudinais. A pele é aspirada pela depressão de ar criada entre os dois roletes motorizados que deslizam sobre a pele, e o espaço entre eles é determinado pela espessura da dobra cutânea. Esta técnica permite a redução do fibro edema gelóide bem como uma melhor condição da pele (LOPES, 2003).

Emiliozzi (2010) vem também nos esclarecer que Endermoterapia vibratória, de origem Francesa, correspondente a uma técnica não invasiva, segura e eficiente, que atua com um exclusivo sistema de massagem multidirecional, combinando forças verticais e paralelas que produzem uma profunda mobilização dos tecidos agindo diretamente sobre a pele e fibras musculares através de movimentos circulares, vibratórios e de percussão, sem causar dor ou traumas. Seus três aplicadores padrões (quatro pontas, multipontas e côncavos) possibilitam várias técnicas de massagem para atenuarem nos tecidos mais profundos e promover um intenso aumento da circulação.

O autor supracitado explica que o aparelho tem uma voltagem de 110-220 bivolt, frequência de 60hz, potência motor 1-25hp, frequência trabalho de 25-60 ciclos por segundo, com uma corrente elétrica +75 microamperes (mA), tem um peso total de 7kgo. Completa que o aplicador de quatro (4) pontas é utilizado em grandes áreas para o tratamento de gordura localizada, manipulação da coluna e reflexologia, o aplicador côncavo 24 é indicado para drenagem linfática, bombeamento e manobras

de relaxamento e, o aplicador multipontas é indicado principalmente para fibroses FEG (a celulite).

4.1.2 Descrição protocolar

Segundo Machado (2011) regiões tencionadas são encontradas facilmente pela técnica de Palper-Rouler e são divididas em três partes: rolamento da prega, formação da prega cutânea e massagem. Para se formar a prega cutânea, o indivíduo primeiramente coloca os polegares em uma linha na mesma direção, e os outros dedos vem deslizando, trazendo o tecido sobre os polegares até onde se forma a prega. O relaxamento não é necessário ao pinçamento da pele.

Apoiando o polegar sobre a prega cutânea, os outros dedos movimentam-se em direção aos polegares, tendo uma manobra de flexoextensão das articulações interfalangianas. A massagem da prega cutânea é feita por movimentos circulares, alternando-se as mãos a fim de localizar a dermalgia. Desta forma, determina-se a dermodistonia, a qual se caracteriza por ser uma modificação cutânea palpável, considerada uma perturbação do equilíbrio funcional (MACHADO, 2011).

De acordo ainda com Machado (2011), a pressão que é produzida pelo vácuo com as massagens garante o aumento da permeabilidade da membrana e do fluxo sanguíneo e linfático, o que promove a eliminação de toxinas. Com isso, contribui-se com a nutrição celular e com a proliferação de novos nervos por meio da liberação de endorfinas, havendo diminuição de resposta nociceptora periférica e aumento de fibroblastos, colágeno e elastina.

No FEG, a massagem ajuda no contorno corporal, promovendo melhora na aparência. As zonas lipodistróficas são detectadas pela técnica de Palper-Rouler, e se faz o descongestionamento das zonas dermodistônicas com a depressomassagem pulsátil, o que provoca uma hiperemia por meio da depressomassagem contínua. No trajeto longitudinal há efeito circulatório, e no transversal há efeitos desconstruturante, desfibrosante e descongestionante nas zonas de fibrose. As regiões ganglionares são abertas com a depressomassagem pulsátil e com a depressomassagem linfática, que atrai a linfa nos coletores linfáticos pelas aplicações leves, rítmicas e suaves, o que ajuda no sistema linfático. A aplicação pode ser contínua ou pulsátil, ambas formas possuindo ações mecânicas e fisiológicas (BORGES, 2010).

Conforme já mencionado neste estudo, clinicamente o FEG pode ser classificado em três graus de evolução. O Grau I é o estágio em que o FEG ainda não é visível à inspeção, somente é através da compressão do tecido entre os dedos ou pela contração voluntária. No Grau II o FEG já é visível à inspeção, pois as depressões são percebidas mesmo sem a compressão dos tecidos ou contração muscular voluntária. O grau III é a fase que já se pode observar o acometimento tecidual quando o indivíduo estiver em qualquer posição, tanto em ortostase como em decúbito apresentando uma pele enrugada, flácida e cheia de relevos, assemelhando-se a um "saco de nozes".

De forma geral, os resultados da endermoterapia surgem após 10 a 15 sessões de 30 minutos, sendo recomendado realizar cerca de duas vezes por semana. No entanto, a quantidade de sessões pode variar de acordo com o objetivo do tratamento e tamanho da região a ser tratada (BORGES, 2010).

A endermologia age ativando o sistema linfático, a partir da drenagem dos líquidos feita pelo aparelho, e estimulando os fibroblastos do tecido conjuntivo - que fica localizado na derme, a camada mais profunda da pele - a produzir colágeno, substância que ajuda a dar o aspecto de firmeza à pele.

Há também atuação sobre o tecido adiposo: "a endermologia consegue quebrar algumas células de gordura em processo de envelhecimento", explica a dermatologista Ursula Metelmann, membro titular da Sociedade Brasileira de Dermatologia. A endermologia faz ainda uma esfoliação que elimina as células mortas e devolve à pele o seu brilho natural (BORGES, 2010).

No FEG crônico ocorrem alterações de colágeno, que favorece a fibroesclerose dos septos conjuntivos interlobulares. Por isso, outra função do tratamento é melhorar a maleabilidade do tecido, até mesmo nas etapas mais avançadas do distúrbio, suaviza o aspecto acolchoado da pele. As manobras devem ser executas no sentido das fibras musculares (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Quanto a preparação para a endermologia, a pele deve estar limpa e deve ser evitada a depilação com cera, que pode machucar e sensibilizar a pele, pelo menos dois dias antes da sessão de endermologia. Para o procedimento, é indicado o uso de uma roupa específica, o fato corporal, que dá maior aderência do aparelho à pele e ajuda no seu deslizamento. Ressaltando-se que pode também ser feita a aplicação de óleos de massagem para facilitar o deslizamento do aparelho (MACHADO, 2011).

O autor supracitado aponta que cada sessão de endermologia, dura cerca de 35 minutos. São necessárias em média seis sessões para que sejam vistos os resultados, mas há casos em que são necessárias até 10 sessões. Elas devem ser feitas cerca de duas vezes por semana: no mínimo uma vez por semana e no máximo a cada dois dias. Depois de conquistados os resultados, ela deve ser feita uma sessão por mês para manutenção e, em casos mais graves, de 15 em 15 dias.

4.1.3 Possíveis ações e efeitos

No combate à celulite, FEG, há indicações fabulosas, pois, após as sessões indicadas, ocorre uma melhora importante na pele na maioria dos casos, relatando as pacientes (já que na maioria dos casos são mulheres, redução da retenção de água (pois todos os movimentos de Endermoterapia caminham para os gânglios linfáticos, os grandes “drenadores” do organismo), remoção da aparência de “casca de laranja”, diminuição da gordura localizada, impressão de pele mais tonificada (BUCHINAS, 2010).

A vacuoterapia produz estimulação mecânica por pressão negativa e estiramento dos tecidos moles, bem como estimulação das redes de receptores nervosos.

São indicações: tonificação da pele, presença de rugas, atenuação de estrias, edema, drenagem linfática, combate à celulite, redução da gordura localizada, extração parcial de comedões, pré e pós-operatório de cirurgias plásticas e procedimentos estéticos, ainda ajudando no combate ao estresse local (BOUCINHAS, 2010).

Se utilizada num regime de emagrecimento, seja de mulheres seja de homens, otimiza os resultados graças à ação exercida sobre as gorduras mais profundas ao estimular as funções de eliminação do próprio organismo. O efeito básico é a vasodilatação, que aumenta o fluxo sanguíneo, favorecendo a nutrição celular, consequentemente colaborando para a melhora no metabolismo local (BOUCINHAS, 2010).

Na endermoterapia, os efeitos sobre o FEG produzem a quebra das fibras que ficam no meio dos adipócitos, o que melhora a circulação e o sistema linfático, além de aumentar as trocas metabólicas, gerando a hiperoxigenação dos tecidos, a hiperemia periférica e a eliminação de toxinas (SOBRAL, 2013).

O tratamento é totalmente natural, não invasivo e relaxante, proporcionando sensação de bem-estar. Trata-se, unicamente, de restabelecer e ativar as funções do organismo, pelo que a Endermo se encaixa perfeitamente na nova filosofia curativa que dá prioridade às soluções naturais (MILANI et. al., 2006).

As mecânicas são as mais intensas pois pode-se observar a mobilização profunda do extrato cutâneo provocando o deslocamento de sulcos cutâneos, rugas, tecido fibroso, edemas, excesso seborréica. Tal deslocamento favorece também a produção de colágeno na região onde se aplica a técnica.

A endermologia promove drenagem linfática em tempo real. A pressão externa da pele é diminuída, ao passo que a pressão interior dessa mesma região é aumentada, ocorrendo a hiperoxigenação dos tecidos, bem como intensa eliminação de toxinas em função de maior vascularização e melhor restauração do intercâmbio metabólico celular. Esse processo gera uma "prega móvel" na pele com tamanho variável de acordo com a regulação da pressão negativa do vácuo, criando um efeito de massagem e bombeamento do sistema linfático (FILIPPO; SALOMÃO, 2012, p. 243).

Para tratamento da celulite, a endermologia é um dos principais recursos para a melhoria do contorno corporal, sem a necessidade de intervenção cirúrgica. O princípio da técnica baseia-se em um procedimento eletrônico que utiliza dois rolos monitorizados, situados no cabeçote e unidos a uma aspiração constante (BERAMENDI, 1999).

A endermologia atua nos planos cutâneos e subcutâneos, nomeadamente no tecido conjuntivo, tecido adiposo e estruturas vasculares e linfáticas. A aspiração é regulada por eletroválvulas que obedecem a um sistema eletrônico (TOGNI, 2006).

Conforme Guirro e Guirro (2004), a aplicação desta técnica estimula a circulação local e desorganiza ainda as células adiposas, rompendo nódulos fibrosos que caracterizam a celulite, com isso a gordura também é estimulada e transforma-se em glicerol, substância absorvida pela circulação e eliminada do organismo, restaurando a qualidade do tecido cutâneo.

O método de origem francesa também é chamado palper roler (palpar - rolar) produz uma mobilização profunda da pele e da tela subcutânea, permitindo um incremento na circulação sanguínea superficial.

No FEG, a massagem ajuda no contorno corporal, promovendo melhora na aparência. As zonas lipodistróficas são detectadas pela técnica de PalperRouler, e se faz o descongestionamento das zonas dermodistônicas com a depressomassagem pulsátil, o que provoca uma hiperemia por meio

da depressomassagem contínua. No trajeto longitudinal há efeito circulatório, e no transversal há efeitos desconstruente, desfibrosante e descongestionante nas zonas de fibrose. As regiões ganglionares são abertas com a depressomassagem pulsátil e com a depressomassagem linfática, que atrai a 10 linfa nos coletores linfáticos pelas aplicações leves, rítmicas e suaves, o que ajuda no sistema linfático (ALMEIDA, 2015, p. 79).

Borges e Scorza (2016), a massagem melhora a circulação sanguínea, diminui a instalação de fibrose, estimula a eliminação de metabólitos retardando o desenvolvimento e/ou a evolução da celulite.

A Endermoterapia Vibratória produz uma ação de dupla força, em sua ação ocorre um aumento da permeabilidade da pele, aumento da troca metabólica entre os tecidos, hiperemia periférica e localizada, aumento da oxigenação, atua também como descongestionante, e tem ação fibrinolítica. Na musculatura, atua na diminuição do ácido láctico, no estado mio-relaxante, e mantém e tonifica a musculatura. No sistema nervoso tem ação antálgica. (EMILIOZZI, 2010).

Devido ao seu aplicador multi-pontas, o Cellutec® também realiza um tipo de massagem, permitindo o aumento da oxigenação cutânea, melhora da nutrição celular, melhora do tônus da pele, auxilia na eliminação de produtos do metabolismo e melhora do fluxo sanguíneo e linfático (MILANI et al 2006) De acordo com Sant'ana 2007, a endermoterapia vibratória é um sistema que auxilia na redução da aparência da celulite e na distribuição do tecido adiposo subcutâneo, bem como na redução de medidas e circunferência.

Os resultados da endermologia podem ser definitivos, principalmente em graus mais leves. Em graus mais avançados, como o grau 4, pode haver a necessidade de agregar outros tratamentos, como a subcisão método cirúrgico que age sobre o tecido fibrótico da celulite". Mas, mesmo em casos mais amenos, caso persistam fatores como a hereditariedade, alimentação desequilibrada, tabagismo, sedentarismo, uso de pílulas anticoncepcionais e tratamentos de reposição hormonal, a eliminação definitiva da celulite pode se tornar mais difícil.

A massagem modeladora tem ampla aplicabilidade atua na circulação sanguínea melhorando o metabolismo da região ajuda na eliminação de toxinas ajudando assim na drenagem local, também no tônus muscular ajuda no fortalecimento e aumento da elasticidade dos músculos, atuando assim na aparência e redução de medidas com uma compressão metódica e rítmica. A endermoterapia melhora a maleabilidade do tecido, até mesmo nas etapas mais avançadas do FEG,

colabora com o sistema circulatório, aumenta a oxigenação dos tecidos e ainda favorece a eliminação de toxinas indesejáveis, diminuição da flacidez, relaxa os músculos, melhora a aparência da celulite e altera a distribuição da gordura.

4.1.4 Levantamento de alguns estudos realizados

Segundo Milani *et al.* (2006), embora alguns estudos afirmem que a endermologia causa uma remodelação nas células adiposas, bem como uma melhora na circulação e oxigenação da pele, levando a melhora do fibro edema gelóide, observa-se que ainda há necessidade de se ampliar o número de pesquisas científicas relacionadas ao respectivo tema.

Güleç (2009) demonstrou que no FEG de I a III graus, em tratamento realizado duas vezes por semana, com o total de 15 sessões, em 33 mulheres 16 de endermoterapia, houve perda da circunferência em cada local medido, além de melhora na aparência casca de laranja e redução do FEG.

Volpi e Vasquez (2010) realizaram um estudo com o FEG grau II, tendo o tratamento 15 sessões com a endermoterapia nas regiões dos glúteos e da coxa posterior, ocorrendo por 3 vezes semanais com duração de 45 minutos cada sessão. O protocolo teve a pressão do endermo de – 250 mmHg permanecendo até a 4a sessão. Na 5a sessão até a 11a, a pressão foi elevada para – 300 mmHg. Da 12a até a 15a sessão, houve nova alteração para – 350 mmHg. Os resultados foram satisfatórios e a região tratada apresentou uniformidade.

Barbosa e Melo (2011) executaram um estudo experimental sobre o FEG na região glútea. Foram 16 participantes divididos em dois grupos, aos quais foram aplicadas 10 sessões de endermoterapia por 4 semanas, além de um grupo-controle que não recebeu qualquer tratamento. Concluíram que a endermoterapia foi eficaz na diminuição dos graus do FEG de 75%, e todas as participantes do estudo tiveram diminuição da percepção de dor.

Silva (2011) desenvolveu um estudo centrado na região posterior da coxa com a aplicação da endermoterapia em um protocolo de duas vezes por semana durante 5 semanas, realizando um total de 10 atendimentos com duração de 30 minutos para cada terapia programada na frequência de 60 Hz, com os multipontos em direção ao sistema linfático, com um tempo de quinze 15 minutos para cada parte posterior de coxa.

O gel redutor utilizado foi multipontos tendo como princípios ativos carbopol, cânfora e mentol. Pôde-se observar que a endermoterapia associada à fonoforese é um bom recurso no tratamento contra o FEG, tendo as voluntárias observado melhora no aspecto da pele, na redução da perimetria, na sensação de espessamento da pele e na diminuição do cansaço relacionado aos membros inferiores.

O gel redutor utilizado foi multipontos tendo como princípios ativos carbopol, cânfora e mentol. Pôde-se observar que a endermoterapia associada à fonoforese é um bom recurso no tratamento contra o FEG, tendo as voluntárias observado melhora no aspecto da pele, na redução da perimetria, na sensação de espessamento da pele e na diminuição do cansaço relacionado aos membros inferiores.

Kutlubay *et al.* (2013) apresentou estudo no qual o tratamento utilizado foi a endermoterapia em 15 sessões em um total de 118 mulheres. Um questionário indicou alta satisfação em 81 (69%) das pacientes. Neste caso, a endermoterapia contra o FEG foi eficaz para melhora estética, contatou-se.

Em estudo realizado, Cruz e Silva (2014) comprovaram que a massagem a endermoterapia se mostrou ser uma das melhores no tratamento do FEG, ressaltando que deve estar sempre associada à princípios ativos devido a etiologia multifatorial do Fibroedemageloide.

Makishi *et al.* (2014) através de sua pesquisa comprovou a influência da massagem modeladora para o tratamento do FEG, verificou também que a massagem modeladora melhora significativamente o grau do FEG, pois a técnica estimula a pele melhorando a vasodilatação, oxigenação e nutrição tecidual, melhora do sistema linfático e a estimulação da eliminação dos metabolitos, conforme observamos no nosso estudo

Borges e Scorza (2016), em pesquisa divulgaram um estudo encontrado por eles, revelando que a massagem modifica mecanicamente a consistência e flexibilidade do tecido conectivo, amolecendo-o e criando espaço físico no corpo. Constaram diminuição de medidas quando realizada a perimetria após as sessões de massagem modeladora.

O referido estudo foi realizado com dez mulheres que foram submetidas ao tratamento com massagem modeladora na região abdominal associada ou não a ativos dermatológicos, mostrando "diminuição da perimetria dessa região após o tratamento, onde quem foi submetido a massagem modeladora associada à aplicação

de ativos dermatológicos apresentou ainda uma menor circunferência abdominal" (BORGES; SCORZA, 2016, p. 354).

Gonçalves e Rosa (2017) concluíram que os resultados obtidos no estudo do protocolo de radiofrequência associado a endermoterapia demonstrou ser alternativa coadjuvante no tratamento de FEG, pois mostrou eficácia na amenização do quadro de FEG o que elevou a satisfação das pacientes participantes diante do tratamento proposto e ao aspecto da FEG.

5 CONCLUSÃO

A endermoterapia é procedimento normalmente realizado por fisioterapeuta especializado ou esteticista. Este tratamento estético utiliza massagem profunda, vigorosa porém agradável, com a ajuda de aparelhos específicos.

A realização de massagens intensas com aparelhos que sugam a pele da pessoa e, há deslize e deslocamento da camada de gordura, com o objetivo de que haja melhor circulação sanguínea, diminuindo problemas como a retenção de líquidos. Além disso, o corpo fica mais modelado e a pele fica com a sensação de maior maciez e brilho.

Outros benefícios também são verificados como auxílio no pós-cirurgia plástica, na pós-lipoaspiração, combate a retenção de líquido, desfazer fibroses, deslocar cicatriz presente em cesariana, entre outros. Na área específica da Estética, tem como objetivo promover a eliminação da gordura localizada, especialmente na barriga, pernas e braços e do Fibro edema gelóide, tema deste trabalho de conclusão de curso.

Embora a endermoterapia seja um procedimento seguro, ela não é recomendada na gravidez, para quem tem infecções ou inflamações ativas, varizes ou problemas circulatórios bem como, histórico de trombose.

A experiência prática apresentada nos estudos analisados atestaram bons resultados, principalmente, ainda se associado às técnicas de manipulação tecidual, drenagem linfática manual e uso de malhas compressivas, pois, os efeitos se intensificam se endermoterapia não for considerada como um método isolado e sim combinada com outros métodos. Também o uso de cremes específicos junto a massagem modeladora para o FEG ajuda na potencialização dos resultados.

A análise realizada através das publicações encontradas, esclareceu que a técnica de endermologia na desfibrosagem do tecido conjuntivo, da mobilidade da gordura, no remodelamento do contorno corporal e auxilia a nutrição tecidual pela recuperação da circulação sanguínea e linfática, portanto, eficaz na redução do desconforto causado e na sua diminuição do fibroedema gelóide.

REFERÊNCIAS

*Veri Fran
Referências*

AGNE, J. E. **Terapia através da radiofrequência não ablativa**. In: AGNE, J. E. **Eu sei eletroterapia**. Santa Maria: Palotti, 2009. p. 260-280. 2.

AGNE, J. E. **Eletrotermofototerapia**. 1. Ed. Santa Maria, RS: O Autor, 2013.

ALMEIDA, Rogério. **A transcrição do mundo pela experiência: esboço para uma educação estética**. Eccos Revista Científica. v. 1, p. 1-18, 2015.

APPLEGATE, Edith. **Anatomia E Fisiologia**. 4. Ed. Editora: Campus. (2012). Disponível em: <https://www.travessa.com.br/anatomia-e-fisiologia-4-ed-2012/artigo/9c06caa7-5379-4417-af99-5d10cfec67d6>. Acesso em: 15 de jun. de 2021.

ASSUMPÇÃO, AC, SOUZA, A, MAXIMO, A, CARDOSO, MC, BORGES, FS. **Eletrolipólise (Eletrolipoforese)**. In Borges Fs. **Fisioterapia Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. São Paulo: Phorte Editora. 2006, p. 216-217.

AVRAM, M. M. **Cellulite: a review of its physiology and treatment**. J Cosmet Laser Ther.;6(4):181-5, 2004.

BARBOSA, Maciel; MELO, Cristina Argel de. **Influência da vacuoterapia nos graus de classificação da celulite e dor**. 2011.

BERAMENDI, J. A. E. **O novo método instrumental in-dermoplus de dupla massagem mecânica para tratamento de celulite e gordura localizada**. Fundação Técnico Educacional Souza Marques, Rio de Janeiro, 1999.

BERNARDES, Luana. **Camadas da pele. Todo Estudo**. Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/biologia/camadas-da-pele>. Acesso em: 15 de jun. de 2021.

BORGES, F. S. SCORZA F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2016.

BORGES, F. dos S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. Ed. São Paulo: Phorte, 2006.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato- Funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010. Disponível em : < <https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5610/artigo%20pos%20Fernanda%20a%20%281%29.pdf?sequence=7&isAllowed=y>> acesso em: 23 jun 2021.

BOUCINHAS, Dr. Jorge . **O que é endermologia?** UFRN. 2010. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/o-que-e-endermologia>. Acesso em: 15 de jun. de 2021.

CALOY, L. Necessidades da atuação da fisioterapia dermato-funcional em uma instituição de longa permanência de idosos. 2011. 46 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

COSTA, Dayana Priscila Maia Mejia. Efeitos fisiológicos da endermoterapia combinados a massagem modeladora no tratamento de gordura localizada na região do abdômen. Faculdade Cambury. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/92_Efeitos_fisiol._da_endermot._combinados_a_massagem_modeladora_no_tto_de_gordura_localizada_na_regiao_do_abdomen.pdf >. Acesso em: 24 jun. de 2021.

DALSASSO, Janine Colombi. Fibro edema gelóide: um estudo comparativo dos efeitos terapêuticos, utilizando ultra-som e endermologia-dermovac, em mulheres não praticantes de exercícios físicos. Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2007.

DENZIN, N. K; LINCOLN, I. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed (2006).

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOY, J.M.P. et al. Drenagem linfática manual: novo conceito- J Vasc Br, Vol.3, 2004.

GOES M. G. C. Carboxiterapia: uma experiência surpreendente. Medicina Estética. Salvador, 2005.

GUIRRO E., GUIRRO, R. Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recursos e Patologias. 3ed. Barueri, São Paulo: Manole; 2004.

GUIRRO, ECO; GUIRRO, RRJ. Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. São Paulo: Manole. 2002.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. Fisioterapia Dermato-funcional. 3.ed. ver. E amp. São Paulo; Manole, 2007.

GULEÇ, AT. Treatment of cellulite with LPG endermology. Int J. Dermatol. 2009; 48 (3): 265-70.

JUNQUEIRA, M. et al. Celulite: artigo de revisão. Surgical & Cosmetic Dermatology [en linea]. 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265519983011>.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. Dermatologia estética. 3. ed. atual. é ampli. São Paulo: Athenéu, 2015.

KIERSZENBAUM, Abraham L. Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia / Histology and Cell Biology: An Introduction to pathology. Rio de Janeiro;

Elsevier; 3. ed; 2012. 699 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-766483>. Acesso em out. de 2021.

KUTLUBAY, Z. et al. **An alternative treatment modality for cellulite: LP endermologia**. Journal of Cosmetic and Laser Therapy, Turkey, v. 15, n. 5, p. 266-270, 2013.

LEONARDI, Gislaine Ricci; CHORILLI, Marlus. **Celulite: prevenção e tratamento**. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

LOPES, T.S. **A utilização da endermologia no tratamento do fibro edema gelóide**. Disponível em: < <http://www.fisioterapia.com/publicações/ultiattrat.asp>>. Acesso em 20 nov 2003.

MACHADO, G. C. et al. **Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibroedemagelóide**. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 471-479, jul. /Set. 2011.

MATTOS, Paulo de Carvalho. **Tipos de revisão de literatura**. Botucatu 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>. Acesso em out. de 2021.

MELO, Paula Moreno de GUIMARÃES, Patrícia de Oliveira. **Verificação do efeito da vacuoterapia associada ao ultra-som**. Revista Fisioterapia, Rio de Janeiro, v.10, n.51, p.22-24, agosto/2006.

MILANI, G. B.; JOAO, S. M. A.; FARAH, E. A. **Fundamentos da fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura**. Fisioterapia e pesquisa, v. 13, n. 1, p. 37-43, 2006.

RAMALHO, AT; CURVELO, S. **Substâncias cosmetologicamente activas caracterização, indicação, eficácia e segurança: cafeína**. Ver. Lusóf. Ciêns e Tecnol. Saúde, 2006;(3) 2: 183-190.

RIBEIRO, Claudio de Jesus. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 1 ed. São Paulo: Pharmabooks, 2006.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada à dermoestética**. 2. ed. São Paulo, SP: Pharmabooks, 2010.

SANT'ANA, E C. **Fundamentação teórica para terapia combinada heccus: ultrassom e corrente aussie no tratamento da lipodistrofia ginóide e da gordura localizada**. Revista Brasileira de Ciência & Estética, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.1-15, 2010.

SANTOS, Silvia Gabriela Marinho dos; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A eficácia do ultrassom combinado à drenagem linfática no tratamento de fibro edema gelóide** 2016. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/98/136-A_eficYcia_do_ultrassom_combinado_Y_drenagem_linfYtica_no_tratamento_de_fibr o_edema_gelYide.pdf. Acesso em out. de 2021.

SILVA, J.C. **Endermoterapia**. Dermato-funcional. Rio de Janeiro. 2002 (1):20-22.

SILVA, R. M. **Uma análise da endermoterapia vibratória associado à fonoforese, aplicado em região posterior de coxa no fibro edema gelóide grau II**. 2011. 79 f. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc, Criciúma, 2011.

SOBRAL, C. P. M. **Drenagem Linfática, ultrassom e endermoterapia no tratamento do fibroedemagelóide: uma revisão bibliográfica**. Fisiósciencê, Salvador, v. 3, n. 2, p. 75-90, 2013.

TOGNI, Aline Beatriz. **Avaliação dos efeitos do ultra-som associado à fonoforese e endermologia no tratamento do fibro edema gelóide**. Fisioterapia, Universidade do Sul de Santa Catarina-UNISUL. Tubarão, SC, 2006.

ULRICH, Wolf. **A Celulite É Curável**. Editora: Ediouro (1982). Disponível em: <https://www.traca.com.br/livro/1272239/celulite-curavel/>. Acesso em out. de 2021.

WEIMANN, L. **Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide**. 2004. 111 f. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2004.

WHITE, P. A. S. **Endermologia técnica e aplicações**. Fisioterapia, Sergipe, v. 6, n. 3, p. 167-171, 2011.

VAZ, Patrícia Daniela. **Curso didático de estética**. São Paulo: Yendis, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração**. – 15 ed. – São Paulo: Atlas, 2014.

VOLPI, A. A. **Análise da eficácia da vacuoterapia no tratamento do fibro edema gelóide por meio da termografia e da biofotogrametria**. Fisioterapia Brasil, Araras, v. 11, n. 1, p. 70-77, 2010.

ZANELLA, A. V. et al. (Org.). **Educação estética e constituição do sujeito: reflexões em curso**. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2010.