

# A influência da massagem modeladora no tratamento do fibro edema gelóide

Daniela Braz Ferreira Santos<sup>1</sup>  
Danielabraz\_44@hotmail.com

Pós-graduação em Fisioterapia Dermato Funcional – Faculdade Ávila

## Resumo

*O fibro edema gelóide é uma das principais alterações das características da pele e acomete a grande maioria da população feminina ocasionando problemas funcionais, bem como emocionais, como a perda da autoestima. Além de ser desagradável aos olhos do ponto de vista estético, tal afecção ocasiona problemas de ordem psicossocial, originados pela cobrança dos padrões estéticos dos dias atuais, pode, ainda, acarretar problemas algícos nas zonas acometidas e diminuição das atividades funcionais. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da massagem modeladora para o tratamento do fibro edema gelóide. Para tal foi realizada revisão de literatura. Foram utilizados artigos científicos, livros e revistas relacionadas com o tema. Ao final, conclui-se o FEG um problema de ordem biopsicossocial, cabe ao fisioterapeuta como um profissional de saúde abordá-lo, o aparecimento dessa afecção é uma consequência multifatorial e para que o seu tratamento obtenha bons resultados é necessário uma avaliação detalhada e uma atuação multicêntrica.*

**Palavras-chave:** Fibro Edema Gelóide, Massagem modeladora.

## 1. Introdução

O fibro edema gelóide (FEG) apresenta a seus pesquisadores problemas patogênicos complexos e dúvidas quanto à sua etiologia. Estudando o problema sob diversos aspectos, inúmeras teorias foram criadas, de acordo com diversos autores.

Não se pode falar em causa, visto que é uma série de alterações estruturais na derme, microcirculação e nos adipócitos, não sendo possível isolar cada um desses fatores, que somados, contribuem para o aparecimento do distúrbio.

De maneira geral pode-se dizer que se trata de uma desordem localizada que afeta o tecido dérmico e subcutâneo, com alterações vasculares e lipodistrofia com resposta esclerosante, que dá origem ao aspecto macroscópico.

Do ponto de vista estético, o fibro edema gelóide é desagradável aos olhos, além disso, ocasionam problemas algícos, diminuição das atividades funcionais, evolui para estágios avançados e provoca sérias complicações, podendo levar até a quase total imobilidade dos membros inferiores, dores intensas e problemas emocionais.

Acontece uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, não inflamatória que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva. É como se o organismo começasse a se defender das alterações que os adipócitos estão sofrendo, entre elas: aumento de peso, compressão de vasos, necessidade de sustentação. Inicia-se quando ocorre o aumento na célula de gordura, o adipócito, devido ao aumento de líquido dentro dele, seu pH muda e começam as alterações nas trocas metabólicas dentro do adipócito que encontra seu núcleo comprimido.

A luz dos vasos aumenta e o adipócito comprime as células nervosas, o que justificaria a dor à palpação. Com esse aumento de tamanho ocorre a distensão do tecido

---

<sup>1</sup> Pós-graduando em fisioterapia Dermato Funcional

conjuntivo e com isso a perda da elasticidade. Dessa maneira, o organismo irá responder a essas alterações formando tramas de colágeno que irão tentar encapsular todo o extravasamento do adipócito, dando sustentação e abrindo assim passagem para o sangue e descomprimindo as células nervosas.

Forma-se, dessa maneira, o aspecto “casca de laranja”, os nódulos, que são uma resposta do organismo ao aumento de tamanho do adipócito. Se estes nódulos evoluem, formam o aspecto “casca de nozes”, com aumento do número de tramas de colágeno. Dessa forma, a pele perde a sua forma primitiva, aparecendo distúrbios funcionais, que no decorrer do FEG, podem acontecer distúrbios circulatórios, há congestão nos vasos linfáticos, veias e capilares, ocasionam problemas álgicos, diminuição das atividades funcionais, evolui para estágios avançados e provoca sérias complicações, podendo levar até a perda de mobilidade dos membros inferiores, dores intensas e problemas emocionais. Assim o fibro edema gelóide – permanecendo sem tratamento – torna-se cada vez mais complicado: o que no início era apenas uma alteração indolor e passageira das células da pele desenvolve-se com o passar dos anos para uma doença crônica, dolorosa.

Conhecida a fisiopatologia do fibro edema gelóide, entende-se que a A massagem modeladora desobstrui os poros, deixa a pele hidratada e mais delicada. Atua sobre as células mortas, apressando sua eliminação, estimula a circulação sanguínea ocorrendo hiperemia local. Atua na eliminação de retenção de líquido devido a sua atuação também no sistema linfático. Quando adequadamente aplicada agrega a utilização de cosméticos lipolíticos onde os efeitos benéficos da massagem corporal são intensificadas.

Este trabalho justifica-se pela grande quantidade de queixas da maioria da população feminina, que acarreta uma série de complicações, incluindo quadro de dor, incapacidade de realizar suas atividades de vida diária e dificuldades de convívio social. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a influência da massagem modeladora para o tratamento do fibro edema gelóide.

## **2. Anatomia e fisiologia da pele**

### **Tecido Epitelial**

Sua principal função é proteger as estruturas internas subjacentes do organismo formando uma verdadeira barreira protetora. Também reveste as cavidades naturais como: boca, as fossas nasais e o canal auditivo.

O epitélio é composto unicamente por células justapostas. Para que estas células formem uma membrana contínua, suas camadas superficiais são unidas por junções celulares. Este tecido tem como funções principais: revestimento, absorção, secreção e sensorial (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

### **Tecido Conjuntivo**

Os tecidos conjuntivos caracterizam-se por apresentarem diversos tipos de células, separadas por abundante material intercelular e pela substância fundamental amorfa. Banhando as células, há a existência de uma pequena quantidade de fluído, o líquido intersticial (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

CIPORKIN e PASCHOAL (1992) afirmam que o tecido conjuntivo é formado por cinco elementos: células, formações fibrilares, substância fundamental, vasos sanguíneos, linfáticos e nervos; sendo as três últimas estruturas de estreita relação.

De acordo com CAMPOS (1992) as células são divididas em duas categorias: células fixas e células móveis. As Fibras podem ser do tipo: colágenas, proteína mais

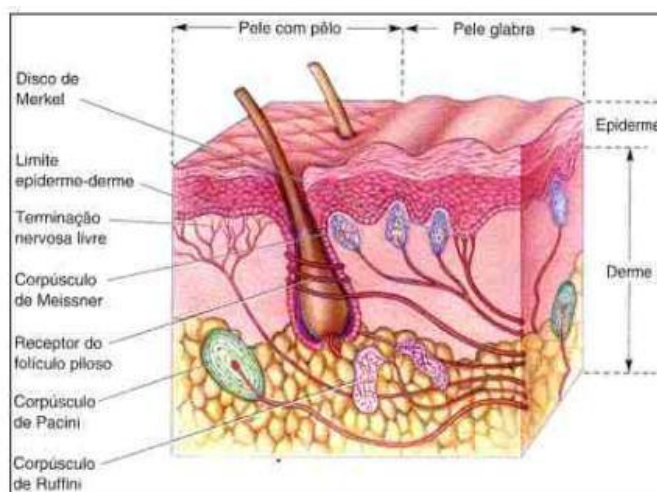
abundante do corpo humano, sendo que a do tipo I é a mais comum na pele, possuem pouca elasticidade; elásticas, são fibras que cedem a trações mínimas e retornam a posição original após o término da força de tração e reticulares.

São diversas as funções do tecido conjuntivo, tais como: sustentação, preenchimento, defesa e nutrição. Este faz parte da formação dos tendões, dos ligamentos, dos tecidos ósseos e do cartilaginoso. São as diversas variações do tecido conjuntivo. O papel de nutrição decorre de sua íntima relação com os vasos sanguíneos, onde através de difusão os nutrientes são levados até as camadas superficiais do epitélio (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2009).

## Pele

De acordo com JUNQUEIRA e CARNEIRO (2009), a pele é um dos maiores órgãos em se tratando de superfície e peso, podendo atingir 16% do peso corporal sendo dividida por camadas específicas. A pele origina-se de dois folhetos embrionários, o ectodérmico e o mesodérmico. Do ectoderma derivam as estruturas epiteliais: epiderme, pêlos, glândulas e unhas. Do mesoderma derivam a derme e a hipoderme (AZULAY, 1999).

Segundo GUIRRO e GUIRRO (2004), a pele possui diversas funções tais como: proteção contra agentes físicos, químicos e biológicos do ambiente (relativamente impermeável); regulação de temperatura; excreção; sensibilidade tátil; produção de vitamina D.



[http://www.cefid.udesc.br/laboratorios/anatomia/anatomia/2.sistema\\_tegumentar.pdf](http://www.cefid.udesc.br/laboratorios/anatomia/anatomia/2.sistema_tegumentar.pdf)

Segundo GUIRRO e GUIRRO (2004) Também a cor da pele varia em relação com a raça, idade, sexo e regiões corporais, dependendo predominantemente da quantidade de pigmentos (melanina, oxi-hemoglobina, hemoglobina reduzida, melanóide, carotenos) existentes.

## Epiderme

É constituída por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado. Na porção mais profunda é constituída de células epiteliais se proliferam continuamente para que mantenha o seu número (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

A epiderme é dividida em 5 camadas, da mais profunda para a mais exterior são elas: basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2009).

Segundo DÂNGELO e FATTINI (2007), na epiderme, as diferentes camadas que a constitui mostram as fases pelas quais passam as células que vão sendo

substituídas continuamente: nas camadas superficiais elas morrem e se convertem em escamas de queratina.

### **População Queratocítica**

#### **Camada Basal**

É a camada mais profunda da epiderme, delimitando-se com a derme. É constituída habitualmente por única camada de queratinócitos que possuem citoplasma basófilo e núcleos grandes, alongados, ovais e hipercromáticos, em contínua divisão mitótica.

#### **Camada Espinhosa ou Malpighiana**

Situa-se logo acima da camada basal e é formada por 5 a 10 camadas de queratinócitos com configuração poliédrica, achatando-se progressivamente em direção à superfície, com seus maiores eixos paralelos a esta.

As células espinhosas estão unidas mecanicamente entre si e às células basais subjacentes por meio de pontes intercelulares denominadas desmossomos, estruturas complexas que conferem à pele resistência a traumas mecânicos. Na camada basal, há apenas uma placa de aderência ligando a membrana plasmática das células basais à membrana basal; essas estruturas de adesão são chamadas hemidesmossomos. Anormalidades dos desmossomos causam separação das células (acantólise), com formação de bolhas ou vesículas na epiderme. É o que ocorre em doenças autoimunes como pênfigo foliáceo e pênfigo vulgar, onde há produção de anticorpos contra as desmogleínas 1 e 3 (constituintes dos desmossomos), respectivamente.

#### **Camada Granulosa**

É composta por 1 a 3 camadas achatadas de queratinócitos com formato losangulare citoplasma repleto de grânulos de querato-hialina, que dá origem à filagrina, importante componente do envelope das células corneificadas. Nesta camada, já se observam, além da filagrina, os outros componentes necessários para a morte programada das células e a formação da barreira superficial impermeável à água, como involucrina, queratolinina, pancornulinas e loricrina.

Na pele da região palmoplantar, há uma camada adicional entre as camadas granulosa e córnea denominada **estrato lúcido**. Suas células são anucleadas e formam uma faixa clara e homogênea, fortemente coradas pela eosina à microscopia óptica.

#### **Camada Córnea**

É a camada mais superficial da pele. Sua espessura é variável de acordo com a topografia anatômica, sendo maior nas palmas e plantas. O processo de maturação dos queratinócitos está completo no estrato córneo, apresentando células anucleadas com um sistema de filamentos de queratina imerso em uma matriz contínua circundada por membrana celular espessada.

## **POPULAÇÃO NÃO-QUERATOCÍTICA**

#### **Melanócitos**

São células dendríticas de origem ectodérmica que sintetizam pigmento melânico. Localizam-se na camada basal e seus dendritos estendem-se por longas distâncias na epiderme, estando em contato com muitos queratinócitos para os quais transfere melanina. O melanócito e os queratinócitos com os quais se relaciona

constituem as unidades epidermomelânicas da pele, numa proporção de 1 para 36, respectivamente.

### **Células de Langerhans**

São células dendríticas originadas na medula óssea que constituem 2 a 8% das células da epiderme e localizam-se na camada espinhosa. Na microscopia eletrônica, são caracterizadas por estruturas citoplasmáticas denominadas grânulos de Birbeck, que se assemelham a uma **raquete de tênis**. Têm função imunológica, como células apresentadoras de antígenos aos linfócitos T.

### **Células de Merkel**

São células de origem controversa encontradas nas extremidades distais dos dedos, lábios, gengivas e bainha externa dos folículos pilosos. Alguns acreditam que sejam de origem neuroendócrina, pois apresentam grânulos intracitoplasmáticos com substâncias neurotransmissoras e estão em contato íntimo com fibras nervosas da derme, constituindo os discos de Merkel, que provavelmente são mecanorreceptores.

### **Junção Dermoepidérmica**

As células da camada basal da epiderme repousam sobre uma estrutura chamada membrana basal. À microscopia óptica, essa zona limítrofe corada pelo ácido periódico de Schiff (PAS) revela uma delgada zona uniforme de reação intensa. Os estudos de microscopia eletrônica esclareceram a complexidade dessa região, o que vem facilitando a compreensão de várias doenças cutâneas. A zona da membrana basal é constituída por 4 áreas distintas: a membrana celular da célula basal; a lâmina lúcida, sob a membrana plasmática dos queratinócitos basais, com seus hemidesmosomos; a lâmina densa, formada por colágeno tipo IV; e a lâmina fibrorreticular, que se continua com a derme subjacente.

A função da zona da membrana basal é fornecer a ancoragem e a adesão da epiderme com a derme, mantendo a permeabilidade nas trocas entre estes dois componentes e atuando como filtro para a transferência de materiais e células inflamatórias ou neoplásicas. Várias doenças mecanobolhosas hereditárias e autoimunes envolvem a separação e a formação de bolhas em vários níveis da junção dermoepidérmica, como epidermólise bolhosa, penfigoide bolhoso, penfigoide gestacional e lúpus eritematosobolhoso.

### **Derme**

É uma camada espessa do tecido conjuntivo que se apoia a epiderme, e se comunicando com a hipoderme. A derme está conectada com a fáscia muscular subjacente por uma camada do tecido frouxo, a hipoderme (GUIRRO e GUIRRO, 2004). A derme é ricamente irrigada, com extensas redes capilares, vasos linfáticos e nervos (DÂNGELO e FATTINI, 2007).

As fibras colágenas representam 70% da derme, as fibras elásticas estão misturadas com as colágenas e apresenta alto grau de distensibilidade, enquanto que as colágenas são fibras mais resistentes. As principais células da pele são as células mesenquimais, os fibroblastos, os histiócitos e mastócitos. Os fibroblastos são células responsáveis pela síntese das fibras colágenas, elásticas e reticulares. Os histiócitos são células fagocitárias que participam do processo de defesa da pele (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Para GUIRRO e GUIRRO (2004), as principais camadas são papilar, mais superficial, e a reticular, mais profunda. Ambas as camadas contêm muitas fibras elásticas, responsáveis em parte, pela elasticidade da pele.

De acordo com CAMPOS (1992) o tecido com FEG encontra-se com aumento em número e volume de células adiposas; lipoedema e dissociação de lóbulos adiposos; espessamento e proliferação das fibras colágenas interadipocitárias e interlobulares que provocam um engurgitamento tecidual; vasos linfáticos e capilares ectásicos; rede de esclerose fibrilar; lipodistrofia e liponecrose; rompimento das fibras elásticas; tecido mal oxigenado, desorganizado e sem elasticidade, resultando no mal funcionamento circulatório e das consecutivas transformações do conjuntivo.

### **Vascularização**

O suprimento vascular da pele é limitado à derme e constitui-se de um plexo profundo em conexão com um plexo superficial. Estes plexos correm paralelos à superfície cutânea e estão ligados por vasos comunicantes dispostos perpendicularmente.

O plexo superficial situa-se na porção superficial da derme reticular, com arteríolas pequenas das quais partem alças capilares que ascendem até o topo de cada papila dérmica e retornam como capilares venosos.

O plexo profundo situa-se na base da derme reticular e é composto por arteríolas e vênulas de paredes mais espessas. Há ligação íntima entre os plexos por meio dos vasos comunicantes, e o controle do fluxo sanguíneo dérmico por esses vasos contribui para o controle da temperatura corpórea.

### **Hipoderme**

Para GUIRRO e GUIRRO (2004) a hipoderme é o tecido sobre o qual a pele repousa, formado por tecido conjuntivo que varia do tipo frouxo ou adiposo ao denso nas várias localizações e nos diferentes indivíduos.

A hipoderme é uma camada rica em tecido adiposo, que representa reserva energética, protege o organismo contra choques e atua ainda como isolante térmico, entretanto, a quantidade de tecido adiposo varia nas diferentes partes do corpo (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2009).

A distribuição de gordura não é uniforme em todas as regiões do corpo. Nos indivíduos normais, algumas regiões nunca acumulam gordura, como a pálpebra, a cicatriz umbilical, a região esternal e as dobras articulares. Em outras regiões pelo contrário, há maior acúmulo de tecido adiposo: a porção proximal dos membros, a parede abdominal, especialmente as porções laterais (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

### **Microcirculação Da Pele**

Existem dois plexos arteriais que suprem a pele: um que se situa no limite entre a derme e a hipoderme e outro entre as camadas papilar e reticular. Deste último plexo partem finos ramos para as papilas dérmicas.

Distinguem-se três plexos venosos na pele, dois na posição descrita para as artérias e um na região da derme. O sistema de vasos linfáticos inicia-se nas papilas dérmicas e converge para um plexo entre as camadas papilar e reticular (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Para CAMPOS (1992) no tecido com fibroedema gelóide a circulação se encontra comprometida devido às progressivas transformações ocorridas no tecido conjuntivo.

## **Inervação**

A inervação da pele é abundante e constituída por nervos motores autonômicos e por nervos sensoriais somáticos.

O sistema autonômico é composto por fibras simpáticas e é responsável pela piloereção, constrição da vasculatura cutânea e secreção do suor. As fibras que inervam as glândulas écrinas são simpáticas, mas têm como neurotransmissor a acetilcolina.

O sistema somático é responsável pelas sensações de dor, prurido, tato suave, tato discriminativo, pressão, vibração, propriocepção e térmica. Os nervos sensitivos têm receptores especializados divididos funcionalmente em mecanorreceptores, termorreceptores e nociceptores. Morfologicamente, estes receptores podem constituir estruturas especializadas, como:

- Corpúsculos de Vater-Pacini, nas regiões palmoplantares, específicos para pressão e vibração;
- Corpúsculos de Meissner, nas polpas dos dedos, específicos para o tato; corpúsculos de Krause, nas áreas de transição entre pele e mucosas, sensíveis ao frio;
- Corpúsculos de Ruffini, sensíveis ao calor.

Podem também ser desprovidos de características estruturais específicas, que são as terminações nervosas livres responsáveis pela sensibilidade da dor, prurido e parte da térmica.

## **Anexos Cutâneos**

### **Unidades Pilosebáceas**

As unidades pilosebáceas são encontradas sobre toda a superfície da pele, exceto nas regiões palmoplantares, nos lábios e na glândula. Compõem-se de uma haste pilosa circundada por bainha epitelial contínua com a epiderme, uma glândula sebácea, musculatura lisa piloerectora e, em certas regiões corpóreas, ducto excretor de uma glândula apócrina que desemboca acima da glândula sebácea.

A haste pilosa é a parte do pelo que se projeta para fora da pele, e sua raiz é a região que fica dentro da pele. A haste é composta por cutícula externa, córtex intermediário e medula. A bainha epitelial da raiz divide-se em bainhas radicularexterna e interna. A externa dá continuidade às células da camada espinhosa da epiderme superficial, e a interna é formada por três camadas celulares distintas: camada de Henle, camada de Huxley e cutícula, formada por escamas que se entrelaçam com as escamas da cutícula do pelo.

Na porção mais inferior do folículo piloso, há uma expansão chamada de bulbo piloso, que contém a matriz do pelo. Nela ocorre a atividade mitótica do pelo e encontram-se os melanócitos, sendo, portanto, responsável pelo crescimento e pigmentação do pelo.

Há dois tipos de pelo: o lanugo ou pelo fetal, que são curtos, delicados e claros, idênticos aos pelos velus do adulto; e o terminal, mais grosso, escuro e grande, encontrado nas axilas, cabelos, barba e região púbica.

Os pelos não crescem continuamente, e sim de maneira cíclica, podendo-se identificar 3 fases distintas:

- Anágena: fase de crescimento ativo, com duração de 2 a 3 anos; corresponde a 85% dos cabelos;
- Catágena: fase de involução, com duração de 3 semanas; corresponde a 1% dos cabelos;
- Telógena: fase de queda, com duração de 3 a 4 meses; corresponde a 14% dos cabelos.

As glândulas sebáceas são glândulas holócrinas cuja função é produzir o sebo, que é uma combinação de ésteres de cera, esqualeno, ésteres de colesterol e triglicérides. É secretado através do ducto sebáceo na luz do folículo piloso e recobre a superfície cutânea, atuando como lubrificante natural do pelo, além de evitar a perda de água pela camada córnea, proteger contra excesso de água na superfície e ter ação bactericida e antifúngica. Ocorrem por toda a pele, exceto na região palmo plantar, e seu controle é hormonal, especialmente andrógeno.

### **Glândulas Sudoríparas Écrinas**

As glândulas sudoríparas écrinas derivam da epiderme e não pertencem à unidade pilossebácea. Cada glândula é um túbulo simples com um segmento secretor enovelado situado na derme e um ducto reto que se estende até a superfície da pele.

São inervadas por fibras simpáticas, mas têm a acetilcolina como mediador. Estão localizadas em toda a superfície cutânea, exceto nas áreas de pele modificada, como os lábios, os leitos ungueais e a glândula. Participam da termorregulação, produzindo suor hipotônico que evapora durante o calor ou estresse emocional.

### **Glândulas Sudoríparas Apócrinas**

As glândulas sudoríparas apócrinas derivam da epiderme e fazem parte da unidade pilossebácea, desembocando, em geral, nos folículos pilosos. Localizam-se nas axilas, escroto, prepúcio, pequenos lábios, mamilos e região perineal, além de, modificadamente, nas pálpebras (glândulas de Moll), mamas (glândulas mamárias) e conduto auditivo externo (glândulas ceruminosas). Produzem secreção viscosa e leitosa constituída de proteínas, açúcares, amônio e ácidos graxos; é inodora quando atinge a superfície, mas as bactérias a decompõem, causando odor desagradável. São inervadas por fibras nervosas simpáticas e estão sob controle dos hormônios sexuais. Sua função provavelmente representa vestígios de espécies inferiores, cuja comunicação sexual se dá por meio de substâncias químicas.

### **Unhas**

São placas córneas localizadas no dorso das falanges distais dos quirodáctilos e pododáctilos. São compostas por 4 partes: a raiz, parte proximal recoberta por uma prega de pele chamada de prega ungueal proximal; a lâmina, que está aderida sobre o leito ungueal; as dobras laterais, que cobrem as bordas laterais da lâmina ungueal; e a borda livre.

No leito ungueal, a epiderme apresenta somente a camada basal, que se torna opaca na sua parte proximal, formando a lúnula. Aí encontra-se a matriz, que tem intensa atividade proliferativa e é responsável pelo crescimento da unha.

### **Fibro Edema Gelóide**

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.

O acúmulo de gorduras nas células está diretamente relacionado à quantidade insuficiente de enzimas que está sendo produzida para a queima dessas gorduras acumuladas. Assim, os procedimentos para tratamentos da gordura localizada podem ser orientados no sentido de aumentar a produção desta enzima para que ocorra maior combustão das gorduras acumuladas e em excesso (GUIRRO e GUIRRO, 2004).



## **Fisiopatologia**

Na primeira descrição há mais de 150 anos, os autores referem-se ao FEG como uma distrofia celular complexa não inflamatória do tecido mesenquimal causada por uma desordem do metabolismo dos líquidos intersticiais. Esta distrofia foi considerada como sendo uma reação ao trauma, localizada, causada por estímulos glandulares ou infecções e associada à alteração reumática<sup>11</sup>. Entretanto, estudos recentes sugerem uma fisiopatologia que inclui alterações primárias no tecido adiposo, hiperpolimerização anormal do tecido conjuntivo e alterações microcirculatórias.

Devido à arquitetura diferenciada do tecido subcutâneo feminino, estudos sugerem uma correlação entre mudanças fisiológicas e a incidência de FEG<sup>15</sup>. Rosenbaum et al.<sup>16</sup>, em estudo com humanos, investigou a morfologia e bioquímica do FEG, sugerindo a ocorrência de um dimorfismo de características estruturais no tecido conjuntivo subdérmico, que predispõe as mulheres ao desenvolvimento de uma extrusão (herniação) irregular do tecido adiposo para a derme.

De acordo com Mirrashed et al.<sup>15</sup> nos homens o tecido subcutâneo apresenta septos fibrosos mais finos com lóbulos de gordura menores, arranjados em cápsulas menores e em planos oblíquos quando comparados com os das mulheres. Por sua vez, o tecido subcutâneo das mulheres é constituído por septos radiais contendo lóbulos de gordura de grandes dimensões.

Portanto, o FEG consiste em uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, seguida de polimerização da substância fundamental que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva. Essa polimerização (ou processo reativo), resultante de uma alteração no meio interno, é favorecida por causas locais e gerais, em virtude das quais os mucopolissacarídeos que a integram sofrem um processo de gelificação. Sendo assim, o FEG pode ser definido clinicamente como um espessamento não inflamatório das capas subdérmicas.

## **Fases Do Feg**

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. Entretanto, a classificação em apenas três graus, a qual apresenta as alterações clínicas mais marcantes, é a classificação mais condizente com a anamnese de rotina nas clínicas. CAMPOS (1992) e GUIRRO e GUIRRO (2004) citam a classificação de ULRICH (1982) conforme a gravidade das lesões teciduais que surgem em três estágios:

**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 considerado 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 (micronódulos e macronódulos). 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) os estágios do FEG não são totalmente de uma mesma paciente.

## **Tratamentos Utilizados No Fibro Edema Gelóide**

### **Drenagem linfática manual**

O método de drenagem linfática manual foi desenvolvido em 1932 pelo terapeuta dinamarquês Vodder, que observou que a maioria de seus pacientes sofria de constipação, retenção de líquidos e apresentavam os gânglios linfáticos alterados.

De acordo com GUELFÍ e SIMÕES (2002) é um método de massagem altamente especializado, realizado através de pressões suaves, lentas e rítmicas, que seguem o trajeto do sistema linfático. Isto proporciona a drenagem de líquidos e a estimulação de defesa imunológica, aumentando a diurese, a eliminação de toxinas e desenvolvendo com isso o equilíbrio do organismo.

Segundo GUIRRO e GUIRRO (2004) “a massagem de drenagem linfática é de grande valia no tratamento do fibro edema gelóide diante do quadro de estase sanguínea e linfática”. A massagem promove analgesia e incremento na circulação sanguínea e linfática, além de aumento da maleabilidade tecidual. Deve ser realizada de maneira intermitente, suave e superficial, a princípio, visando a dissensibilização.

### **Eletroterapia**

#### **Ultrassom 3mz (estético)**

Segundo GUIRRO e GUIRRO (2004) o ultrassom mais superficial - 1,5 a 3 cm de profundidade aparelho de eletroterapia que produz vibração mecânica, simulando micro massagem. Indicado para lipólise (quebra da célula de gordura), por meio do aumento de temperatura nos tecidos, o que melhora a circulação periférica, acelera o metabolismo local e a remoção de resíduos.

Técnica utilizada com sucesso nos processos cicatriciais. Propicia a diminuição da dor, ao promover a reabsorção de hematomas, posteriores aderências fibroses. O ultrassom auxilia na diminuição dessas sequelas, aumentando a elasticidade do tecido conjuntivo.

Weimann (2004), o ultrassom é indicado em quadros de celulite, fibroses pós-cirúrgicas, pós-operatórios em cirurgias plásticas e em casos de próteses encapsuladas. Contraindicado para problemas ginecológicos (cistos, miomas, endometriose), mulheres amamentando, tumores (por acelerar seu crescimento e as metástases), distúrbios cardíacos, órgãos reprodutores, área pós-operatória, processos infecciosos, tromboflebites e varizes, áreas com alteração de sensibilidade, globo ocular, áreas com circulação inadequada, osteoporose, DIU, diabetes descompensada, problemas renais crônicos, marca-passo ou similares, hipertensão ou hipotensão não controladas, hipertireoidismo ou hipotireoidismo não controlados.

### **Endermologia**

Aparelho utilizado na drenagem linfática que, por meio de uma manobra de massagem, permite a estimulação dos gânglios linfáticos, eliminando toxinas, o que beneficia a nutrição celular.

Na musculatura, melhora a elasticidade e devolve a pele uma melhor tonicidade. Eficiente no combate à celulite, gordura localizada, na diminuição da tensão muscular e pré e pós-cirurgia plástica. Evita a formação de fibrose tecidual promovendo o seu remodelamento.

Segundo Proporciona maior maleabilidade tecidual. Não deve ser utilizada na fase inicial do tratamento e sim posteriormente trazendo excelentes resultados.

Para obter um resultado satisfatório com o tratamento, o ideal é que sejam realizadas, no mínimo dez sessões. Entretanto, a quantidade prescrita dependerá do grau de celulite e gordura localizada de cada um. É fundamental contratar os serviços de profissionais fisioterapeutas qualificados. O tratamento aplicado incorretamente pode provocar flacidez na pele, rompimento de vasinhos e deixar o corpo todo dolorido (TOGNI, 2006).

No pré-operatório é indicado para fortalecer os vasos sanguíneos e linfáticos; melhorar as estruturas das fibras colágeno elásticas; descompactar a camada adiposa; desobstruir possíveis congestionamentos da circulação sanguínea.

No pós-operatório o objetivo é drenar e descongestionar os tecidos edemaciados, proporcionando a eliminação de detritos, promovendo a melhora da circulação. Atua na uniformização do tecido que está sendo cicatrizado por baixo da pele, evitando ondulações e a formação de nódulos na região operada.

### **Laser**

Recurso da fototerapia que produz efeito anti-inflamatório, analgésico, estimulante celular e modulador do tecido do conjuntivo na regeneração e na cicatrização de diferentes tecidos (TOGNI, 2006).

Maior velocidade cicatricial, modificação da motricidade do sistema linfático, possibilidade de angiogênese e resultados animadores em cicatrizes eritematosas, hipertróficas e pigmentadas. Orienta também as fibras de colágeno no processo de reparo da cicatrização.

### **Corrente Galvânica**

A corrente galvânica é utilizada na sua forma pura (galvanização) ou em associação a drogas despolimerizantes (iontoforese). Quando utilizada na sua forma pura os efeitos podem promover um incremento na nutrição do tecido afetado conseqüente ao aumento da circulação local, que ocorre principalmente no nível do pólo negativo, que é mais estimulante (GUIRRO e GUIRRO, 2004). A iontoforese consiste em fazer penetrar no organismo substâncias farmacológica ionizável através do revestimento cutâneo por meio de uma corrente elétrica unidirecional que possui propriedades polares iontoforéticas (PARIENTI, 2001; ROSSI, 2001).

Segundo Parienti (2001), os primeiros resultados são notáveis em geral por volta da 6ª ou 7ª sessão de ionização. A duração é em média da sessão é cerca de 20 minutos. O número recomendado de sessões é de 20, podendo-se realizar novas sessões após um descanso de 1 mês.

### **Eletrolipoforese**

Por definição, a eletrolipoforese é uma técnica destinada ao tratamento das adiposidades e acúmulo de ácidos graxos localizados. Segundo Soriano et al., caracteriza-se pela aplicação de microcorrentes específicas de baixa frequência (ao redor de 25 Hz) que atuam diretamente no nível dos adipócitos e dos lipídios acumulados, produzindo sua destruição e favorecendo sua posterior eliminação (BORGES, 2006). A eletrolipoforese trata-se de um procedimento que consiste em

veicular ondas elétricas de intensidade e de frequência definidas. Utilizam-se vários pares de agulhas finas (0,3mm) e longas (5 a 15cm), desempenhando o papel de eletrodos, são ligadas a correntes de baixa intensidade, criando um campo elétrico entre elas (GUIRRO; GUIRRO, 2002; PARIENTI, 2001).

De acordo com Parienti (2001), a intensidade da corrente utilizada varia de 5 a 40 mA e a frequência é escolhida entre 5 e 500 Hz. A duração da sessão é de 50 minutos, sendo realizada uma vez por semana. O número de sessões varia de 3 a 6, sendo que a implantação das agulhas pode ser alterada a cada sessão de acordo com a localização dos enchimentos celulíticos. Os efeitos fisiológicos proporcionados pela eletrolipoforese são: efeito Joule, onde a corrente elétrica, ao circular por um condutor, realiza um trabalho que produziria certo tipo de “calor” ao atravessar o mesmo; efeito eletrolítico; efeito de estímulo circulatório; efeito neuro-hormonal, que produz uma estimulação artificial do sistema nervoso simpático e, como consequência, ocorre a liberação de catecolaminas com aumento de AMP cíclico intradipocitário, e aumento da hidrólise dos triglicérides (BORGES, 2006).

A esse tratamento atribui-se uma modificação do meio intersticial, que favorece trocas metabólicas, e ainda lipólise. Como o processo é considerado invasivo, é considerado de uso médico (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

### **Correntes Excitomotoras**

A estimulação elétrica neuromuscular (NMES) é um importante coadjuvante no tratamento do fibro edema gelóide. Esta modalidade terapêutica tem por objetivo propiciar o fortalecimento e/ou hipertrofia muscular, bem como o aumento da circulação sanguínea e linfática, melhorando assim o trofismo dos tecidos. Um ponto importante a ser observado é a sensibilidade do paciente, pois quanto mais agradável for, maior intensidade o paciente suportará, maior a profundidade do campo elétrico e, conseqüentemente, maior o número de unidades motoras recrutadas (GUIRRO; GUIRRO, 2002). De acordo com Rossi, (2001) trabalhando-se com correntes de baixa frequência (até 300Hz), em torno de 0,5 a 60 Hz, poderemos ter uma boa contração muscular, em sessões com duração de 15-20 minutos, realizadas 2-3 vezes por semana. O número de sessões está compreendido entre 15 e 30. Os resultados esperados e obtidos além de 10 sessões são representados por uma tonificação seletiva dos músculos, redução dos depósitos adiposos, aumento da circulação e aumento do metabolismo.

### **Massagem modeladora**

A Massagem modeladora é uma técnica que utiliza manobras rápidas e intensas sobre a pele, utilizando pressão através de movimentos de amassamento e deslizamento. Entre os principais benefícios estão à melhora da oxigenação dos tecidos, a quebra da cadeia de gordura e a melhora do tônus muscular.

A massagem desobstrui os poros, deixa a pele hidratada e mais delicada. Atua sobre as células mortas, apressando sua eliminação, estimula a circulação sanguínea ocorrendo hiperemia local. Atua na eliminação de retenção de líquido devido a sua atuação também no sistema linfático. Quando adequadamente aplicada agrega a utilização de cosméticos lipolíticos onde os efeitos benéficos da massagem corporal são intensificadas.

A maior parte dos problemas estéticos é de etiologia multifatorial, ou seja, de várias causas. Fatores ambientais, culturais, genéticos, psicossociais e idade estão diretamente relacionados ao surgimento de transtornos estéticos. Portanto a massagem não deve ser utilizada como único recurso como tratamento estético, para isso o

profissional massoterapeuta deve estar preparado para orientar o paciente quanto a cuidados com alimentação, prática de atividades físicas, consumo de água, utilização de filtro solar, dentre outros. É importante que o massoterapeuta atue com o espírito de multidisciplinaridade, e indique ao paciente que procure orientação e tratamento com outros profissionais da saúde, como nutricionistas, educadores físicos e médicos, dependendo das necessidades do paciente que deverão ser avaliadas na ficha de anamnese.

#### **Indicações da Massagem Estética:**

Combater a fibro edema gelóide (celulite), combater a gordura localizada, hidratar a pele, relaxar a musculatura, ativar a circulação sanguínea; ajuda a combater a flacidez, prevenir estrias e varizes.

#### **Contraindicações da Massagem:**

Pressão alta, varizes, pacientes cardíacos, inflamação, processos cancerígenos, nódulos e cistos, estado febril, pós-cirúrgico, menstruação abundante, gestação, osteoporose, placas e próteses

#### **Ação da Massagem Estética**

##### **• Sobre o Tecido Tegumentar:**

Mediante a troca de líquidos (arterial / intersticial / intracelular / linfático ou venoso) temos a revitalização dos tecidos por desintoxicação e nutrição dos mesmos.

##### **• Sobre o Tecido Adiposo:**

O favorecimento da troca de líquidos implicará na melhora da circulação periférica que dá condições aos adipócitos, em especial os superficiais, de "manterem" sua carga, impedindo a sedimentação que dá origem à celulite.

##### **• Sobre o Tecido Muscular:**

A massagem desintoxica a musculatura pelo retorno venoso e linfático, nutre e, dependendo das manobras utilizadas, pode tonificá-la.

##### **• Sobre a Circulação:**

Quando se realiza manobras centrípetas, direcionadas aos gânglios linfáticos indicados conforme a região tratada, a massagem auxilia o melhor retorno linfático e reabsorção da linfa do meio intersticial. Havendo uma diminuição do inchaço local. Por conseqüência diminui medidas e atenua a celulite.

#### **Deslizamento**

Manobra introdutória a qualquer modalidade de massagem ocidental. Os deslizamentos iniciam sempre de modo mais leve e superficial até atingir a velocidade e pressão conforme o objetivo almejado. Esta manobra permite ao massoterapeuta fazer o reconhecimento do tipo de pele do paciente e se a mesma está em condições saudáveis para a execução das manobras. Esta manobra realizada de forma lenta e rápida promove um efeito analgésico que permite gradualmente que o paciente se acostume e suporte sem maiores desconfortos manobras mais vigorosas subsequentes. Um movimento de alisamento é realizado com toda a superfície palmar de uma ou ambas as mãos.

#### **Amassamento**

Amassamento é uma manipulação em que os músculos e tecidos subcutâneos são alternadamente comprimidos e liberados. Durante a fase de pressão de cada movimento, a mão ( ou mãos) e a pele se movem conjuntamente sobre as estruturas mais profundas. Provoca a desintoxicação das fibras musculares, estimulando a drenagem sanguínea e linfática a produzir mais rápida eliminação das toxinas, provoca

maior nutrição celular e pode combater a flacidez. Deve atingir pele e músculos. Auxilia na modelagem de gorduras e na desintoxicação e conseqüente nutrição da musculatura trabalhada.

### **Pinçamento**

É indicado para ativação muscular e combate à flacidez. Deve ser executado com as extremidades dos dedos polegar, indicador e médio. Pinçando pequena quantidade de músculos com uma e outra mão alternadamente ou em forma de “C” com os dedos polegar e indicador. É usado para uma porção maior de músculos.

### **Percussão**

Utilizada quando o objetivo é tratar a flacidez. Estimula através da contração das fibras musculares a circulação e a tonicidade muscular. Deve ser executada seguindo a orientação das fibras musculares. Não utilizar esta manobra em regiões sem apoio ósseo (abdômen).

### **Fricção**

É uma espécie de deslizamento profundo executado de modo energético e rápido, visando modelar gordura localizada. Podem ser utilizados também o polegar e o nó dos dedos para a realização das fricções em regiões como coxas e glúteos.

## **Massagem modeladora e Fibro Edema Gelóide**

A massagem representa um coadjuvante no tratamento da celulite, não devendo ser utilizada como recurso terapêutico único e completo, devido à etiologia multifatorial do fibro edema gelóide. A massagem promove analgesia e incremento na circulação sanguínea e linfática. Outras ações da massoterapia são: auxílio na penetração de produtos com princípios ativos específicos, diminuição da resistência da pele às correntes, e aumento da maleabilidade tecidual. Ela deve ser utilizada de forma inteligente. A utilização de técnicas de drenagem linfática é de grande valia no tratamento diante do quadro de estase sanguínea e linfática. Portanto quando o enfoque no tratamento estético é o fibro edema gelóide, o massoterapeuta deve priorizar em sua conduta de atendimento a utilização de manobras de drenagem linfática, no sentido de retorno venoso da circulação e em direção aos gânglios linfáticos. Podem ser utilizadas manobras de deslizamento, deslizamento em bracelete, fricções e amassamentos, que também irão atuar sobre o tecido adiposo, melhorando seu aspecto irregular.

## **Recomendações para Auxiliar a Redução do Fibro Edema Gelóide**

Tomar água (Cerca de 2 litros por dia), cremes para celulite, que podem melhorar em até 10% (mas devem ser aplicados diariamente), a dieta balanceada é fundamental para se obter um bom resultado, prática de atividades físicas regulares, não ingerir bebidas alcoólicas, não fumar

## **Flacidez de Pele**

Quando o limite elástico da pele é ultrapassado por algum motivo, como por exemplo, um indivíduo magro que se torna obeso em um curto período de tempo e depois emagrece novamente, ao cessar o estímulo, ela não volta ao seu tamanho original, dando origem a excesso de pele, denominado flacidez estética. Neste tipo de flacidez de pele, somente a cirurgia plástica resolverá o problema.

## **Cosmetologia**

A utilização de cosméticos é tão antiga quanto a própria civilização. Desde os tempos remotos, o homem se preocupou com o tratamento de seu corpo. O uso de

bálsamos, óleos, fragrâncias, sabões, e até mesmo pinturas de rosto e corpo, por meio de substâncias minerais ou vegetais faziam parte dos hábitos dos povos mais antigos.

A utilização de cosméticos e Cosmecêuticos amplificam os resultados obtidos através da massagem, devem ser utilizados associados ao tratamento estético. Objetivam a redução da flacidez, gordura localizada, celulite e distúrbios circulatórios conforme a composição de cada produto.

### **Cosméticos**

São substâncias que se destinam a serem utilizados em contato com as partes superficiais do corpo humano (epiderme, pêlos, unhas, lábios e órgãos genitais externos), ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de limpar, perfumar ou proteger, para mate-los em bom estado, modificar seu aspecto ou corrigir os odores corporais, sem ação ou fins terapêutico São produtos para embelezamento que não deveriam interferir ou modificar as condições fisiológicas da pele.

### **Cosmecêuticos**

São produtos intermediários que promovem modificações, pois interagem com a pele de maneira mais ativa.

### **Ação dos Princípios Ativos:**

- Extratos de Hera: Descongestionante e amacia o tecido.
- Extrato de Ginko Biloba: Ação antirradical livres, anti-inflamatória, estimula a circulação sanguínea.
- Extrato de Algas Marinhas: ação vasodilatadora atua na tonificação da pele.
- Extrato de Centella Asiática: Ativa a microcirculação sanguínea, metabólico anti-celulítico.
- Extrato de Ginseg: Restaurador dos tecidos, tônico, estimulante. Promove maior irrigação cutânea.
- Hera: Fortalece paredes dos vasos sanguíneos, estimula a circulação e auxilia a absorção cutânea.
- Castanha da Índia: Descongestionante e vaso-protetor.
- Semente de Apricot: Pó do caroço de damasco, produto de média abrasividade e esfoliação e renovação celular.
- Nicotinato de Metila: Hiperemizante, vaso dilatador.
- Cavalinha: Tônico e regenerador da epiderme.
- Cafeína: Vasodilatador e estimulante.
- Hidrolizado de Colágeno: Proteína responsável pela elasticidade e firmeza da pele.
- Elastina: Elasticidade da pele.
- Vitamina A: estudos provaram que a espessura total da pele após o tratamento foi maior do que para o controle não tratado, ou animais tratados com placebo. Outro autor disse haver evidências que esta vitamina posa alterar ou modular a síntese de colágeno.
- Vitamina E (Acetato de tocoferol): Ação contra radicais livres, antioxidante natural, atua contra o envelhecimento da pele.
- Vitamina C (ácido ascórbico): O uso tópico dessa vitamina atribui-se a inibição de danos causados pela radiação ultravioleta, sendo ainda o principal antioxidante existente no sangue e em outros fluidos teciduais. Estimula e regula a síntese de colágeno.

### **Combates radicais livres.**

- Arnica: Ativador da micro-Circulação. Anti- inflamatório.
- Cafeína: Regenera, contribuindo para a firmeza.
- Cânfora: Estimulante, antisséptico, elimina a oleosidade.
- Adipol: Complexo biológico natural obtido através do extrato vegetal de Hera. Atua na quebra de moléculas de gordura.
- Celulinol: Salicilato de Polioxietilenoglicol. Possui excelente poder de penetração cutânea, tem propriedades lipotróficas e descongestionantes.

### **Cuidados na Aplicação dos Produtos:**

Há uma frequência cada vez maior de indivíduos sensíveis a matérias – primas contidas em cosméticos, podendo apresentar reações alérgicas ou irritações severas. Portanto antes de iniciar-se um tratamento estético com produtos cosméticos ou Cosmecêuticos deve-se fazer a “prova-do-toque”. Colocar uma pequena quantidade do produto numa região onde a pele é naturalmente mais sensível, como parte anterior do antebraço, e deixar agir por alguns minutos. Não havendo reação alérgica, como vermelhidão excessiva, coceira, inchaço, ou “bolinhas”, a paciente pode fazer uso do produto, caso contrário o mesmo não deve ser utilizado.

### **Conclusão**

A dermato funcional é a área de atuação da fisioterapia voltada para os tratamentos estéticos e que vem acabando com o empirismo da terapêutica, uma vez que atua na comprovação científica dos métodos e técnicas utilizadas para o tratamento de diversas patologias. Sendo o FEG um problema de ordem biopsicossocial cabe ao fisioterapeuta como um profissional de saúde abordá-lo. O aparecimento dessa afecção tem se tornado um fato preocupante, visto que é consequência de diversos fatores. Por se tratar de uma afecção multifatorial, para que o seu tratamento obtenha bons resultados é necessário uma avaliação detalhada e uma atuação multicêntrica.

Após a concretização do objetivo proposto, foi concluído que o resultado da técnica de massagem modeladora é eficaz na adiposidade localizada e é potencializada quando associada a ativos dermatológicos lipolíticos. O aumento da pressão na massagem não é mais compensado, nem pelo aumento da frequência de contração, nem pelo aumento da vazão.

### **Bibliografia**

AZULAY, R. D.; AZULAY, D. R. **Dermatologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

CIPORKIN, H.; PASCHOAL, L. H. **Atualização terapêutica e fisiopatogênica da lipodistrofia ginóide (LDG) “celulite”** São Paulo: Santos, 1992.

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

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

GUELFY, M. A. C.; SIMÕES, N. D. P. **Estudo comparativo entre as técnicas de drenagem linfática manual, drenagem linfática eletrônica e grupo controle no volume de micção**. Tese do Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Dermato- Funcional - IBRATE, 2002.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica** 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.  
PARIENTI I.J. **A celulite**. Medicina estética. São Paulo: Andrei, 2001.



ULRICH, W. **A celulite é curável: prevenção e auto-tratamento em 10 semanas** São Paulo: Ediouro, 1982.

**Fisioterapia dermatofuncional: Fundamentos, Recursos, Patologias.** 3. ed. rev. ampl. Barueri, SP: Manole, 2004.

HORIBE, E.K. **Estética e clínica cirúrgica.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

LEDUC, Albert; LEDUC, Olivier. **Drenagem linfática: teoria e prática.** 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2000.

LEITE, R.G. **Fisioterapia dermatofuncional – uma área em observação.** Disponível em <<http://www.fisioterapia.com.br>>. Acesso em: 30abril de 2011.

LOPES, T. S. **A utilização da endermologia no tratamento do fibro edema gelóide.** Disponível em <<http://www.fisioterapia.com/publicacoes/ultiatrat.asp>>. Acesso em: 14 de maio de 2011.