

# Efeitos fisiológicos da endermoterapia combinados a massagem modeladora no tratamento de gordura localizada na região do abdômen

Priscila Santos da Costa<sup>1</sup>

[priscila\\_costa22@hotmail.com](mailto:priscila_costa22@hotmail.com)

Dayana Priscila Maia Meija<sup>2</sup>

Pós-graduação em Fisioterapia Dermato - Funcional - Faculdade Cambury

## Resumo

*A adiposidade localizada é o acúmulo de células gordurosas em áreas específicas resistentes a dietas alimentares e exercícios físicos e estão diretamente relacionadas ao número de adipócitos. O tecido adiposo é uma forma de tecido conjuntivo. A gordura corporal, embora desempenhe funções importantes no corpo humano, quando em excesso pode causar sérios distúrbios para saúde, além de ser indesejável nos padrões estéticos da sociedade. Neste estudo, realizou-se o levantamento bibliográfico com ênfase na endermoterapia associado à massagem modeladora no tratamento estético. Pesquisaram-se os artigos nas bases de dados do site do Google acadêmicos e livros. O objetivo desse estudo é mostrar que apartir dos efeitos fisiológicos a endermoterapia e a massagem modeladora favorecem na redução da gordura abdominal no tratamento estético. Portanto a endermoterapia e a massagem modeladora são recursos satisfatório, visando à diminuição da gordura localizada.*

**Palavras-chave:** Tecido Adiposo; Endermoterapia; Massagem Modeladora.

## 1. Introdução

O desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo adiposo subcutâneo é popularmente conhecido como gordura localizada, podendo ser de origem genética ou produzida por alterações posturais ou circulatórias. O excesso de gordura abdominal afeta uma grande parcela da população, que está cada vez mais preocupada com a aparência física, na busca de alcançar o padrão de beleza exigido, especialmente às mulheres, submetem-se a uma série de tratamentos (MELO 1998). Na lipodistrofia, os adipócitos se apresentam aumentados com uma quantidade de triglicerídeos maior que outras regiões; porém não existem sinais de escleroses ou fibroses. Porém o metabolismo local pode se apresentar lento, mas sem maiores transtornos. O tecido adiposo é o tecido conjuntivo frouxo, quando aumentado, apresenta irregularidade e uma aparência ondulada, confundindo com a celulite (FEG), de acordo com a localização da gordura. Devido às rápidas trocas de ácidos graxos, os triglicerídeos nas células adiposas, gordura armazenada nos tecidos hoje, não é a mesma que foi depositada no mês passado (GUYTON, 1998).

A Endermoterapia é um recurso que massageia o corpo, promovendo a drenagem linfática, onde auxilia no retorno venoso, eliminação de toxinas e combatendo à celulite e gordura localizada (LEDUC, 2000). A Endermoterapia esta vem sendo apresentada como um Método Dermato-funcional onde ele realiza uma sucção sobre a pele, através de ventosas. Este é formado por uma bomba a vácuo que aspira o ar no tubo e na ventosa, a sucção pode ser regulada pelo potenciômetro. Inicialmente na França associava-se este método a drenagem linfática e massoterapia, utilizando rolos monitorados, que realizam uma massagem de

---

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

<sup>2</sup> Graduada em Fisioterapia, Especialista em Metodologia do Ensino Superior, Mestrado em bioética e direito em saúde

pressão negativa. A Massagem modeladora é um recurso terapêutico importante no tratamento de gordura localizada, pois é uma técnica de massagem consegue atingir as camadas de tecido com o maior nível de concentração de gordura como, por exemplo: a barriga, pernas, braços e cintura. A massagem modeladora, é realizada com acompanhamento de cremes específicos que auxiliam na redução de medidas, combate a gordura, celulite e a flacidez. O principal objetivo da massagem modeladora é atuar sobre a gordura localizada e melhorar a circulação sanguínea.

Para o estudo dos efeitos fisiológicos da endermoterapia combinado a massagem modeladora no tratamento de gordura localizada na região abdômem, traçou-se como objetivo geral: mostrar a importância dos efeitos fisiológicos da endermoterapia e da massagem modeladora no tratamento de gordura localizada. Os objetivos específicos são: Comentar a anatomia do sistema tegumentar; apresentar a definição e as causas para a formação da gordura localizada, mostrar os recursos de tratamento, sendo eles endermoterapia e massagem modeladora.

## **2. Anatomia do Sistema Tegumentar**

O sistema tegumentar consiste em uma camada tecidual de 1 a 4 mm de espessura que cobre todas as superfícies expostas do corpo humano (STEPHEN J. MCPHEE, 2011). O sistema tegumentar é composto por pele (epiderme e derme), hipoderme (tela subcutânea) e glândulas anexas sudoríparas sebáceas e ceruminosas (VAZ, 2008). Segundo Applegate (2012), o sistema tegumentar protege os tecidos subjacentes as lesões, protege contra a perda de líquidos, contem receptores sensoriais, auxiliam na regulação da temperatura e sintetizam substâncias químicas para serem usadas em outras partes do corpo.

### **2.1 Pele**

A pele, o maior órgão do corpo humano, corresponde 15 % do peso corpóreo e é responsável pelo revestimento e proteção, isolando o corpo de agressões externas, evitando a perda da água por evaporação e colaborando na termo-regulação. Ela é constituída pela epiderme, derme e hipoderme (OKUNO et al.,2005).

A pele atua protegendo a integridade física e bioquímica do corpo, mantém a temperatura corpórea constante e fornece informações sensoriais sobre o ambiente circundante. Para a regulação da temperatura corporal, a pele conta com alterações vasomotoras como vasoconstrição e vasodilatação das arteríolas presentes na derme e com a produção do suor pelas glândulas sudoríparas. Quanto à manutenção da integridade bioquímica, a pele também conta com a excreção das glândulas sudoríparas produtoras de suor, o qual contém cloretos. Já as informações sensoriais ocorrem através de terminações nervosas que informam ao cérebro sobre alterações de temperatura, toque, pressão, traumas e dor (GUYTON, 1998; SPENCE, 1991).

O órgão cutâneo é constituído de duas camadas originadas de dois folhetos germinativos distintos. A epiderme é o tecido epitelial de superfície, derivado do ectoderma cutâneo. A derme é a camada mais profunda, constituída de tecido conjuntivo denso, não modelado, derivado do mesoderma. A rede de tecido conjuntivo embrionário ou mesênquima, derivado do mesoderma, forma o tecido conjuntivo da derme (MOORE, 2004).

A epiderme é a camada celular externa de epitélio escamoso estratificado, que é avascular e varia em espessura. A derme é um leito denso de tecido conjuntivo vascular (DRAKE et al.,2010). Todos os estudos sobre o sistema tegumentar consideram a hipoderme parte da pele, embora, para diversos autores, ela não seja uma das camadas da pele. Composta por células do tipo adipócitas, está situada abaixo da derme, sendo rica em gordura e vasos sanguíneos.

Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo, e a gordura que armazena constitui uma reserva de energia. Além disso, atua também como isolante térmico (BORGES, 2006).

### **2.1.1 Epiderme**

Camada superficial da pele, que tem a função de proteção contra os agentes externos, mais não é uma camada seletiva. Possui uma variação em sua espessura, dependendo da região do corpo em que estiver (VAZ, 2008). Segundo Marieb et al.,(2007), a estrutura da epiderme é constituída por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, formado por quatro tipos diferentes de células ou cinco camadas distintas.

A epiderme sofre um processo de constante renovação, que se apresenta como uma sucessão de transformação ao longo de 28 dias e é dividida em cinco camadas: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea (VAZ, 2008).

#### **Camada Basal**

Essa camada é o estrato basal, a camada mais contígua à membrana basal e, portanto, mais próxima ao fornecimento de sangue. Cerca de um a quarto das células do estrato basal corresponde a melanócitos. Essas são células epiteliais especializadas que produzem um pigmento escuro denominada melanina. Todos os indivíduos apresentam o mesmo número de melanócitos (APPLEGATE, 2012). Segundo Vaz (2008), a camada basal é responsável por toda a constituição da epiderme, pois é através da camada basal que as células da pele se renovam. Realiza a comunicação entre a derme e a epiderme e apresenta -se como uma "Muralha" de defesa. Possui dois tipos de células, melanócitos e queratinócitos.

#### **Camada Espinhosa**

As células da camada basal começam seus processos de renovação e perdem água passando para camada espinhosa, que é formada por um preenchimento de melanina na queratina (VAZ, 2008).

De acordo com Standring (2008), a camada espinhosa, consiste em várias camadas de ceratinócitos estreitamente agregados que interditam uns com os outros por meio de numerosas projeções da superfície celular. As células são ancoradas umas nas outras por desmossomos que fornecem resistência a tração e coesão a camada. Segundo Boigly (1986), nessa camada também são encontradas células de estrutura similar, porém possuidoras de prolongamentos dendríticos, as chamadas de células de Langerhans.

#### **Camada Granulosa**

A camada granulosa é formada por células granulosas, assim denominadas por caracterizarem-se pela presença de grande quantidade de grânulos. Estes grânulos são de tamanho e forma irregulares e compõem-se de queratohialina. É composta de profilagrina, proteína que origina a filagrina e por citoqueratinas. Na camada granulosa, já são detectados outros elementos, componentes do envelope das células corneificadas: involucrina, queratolinina, pancornulinas e loricina. Em áreas de queratinização imperfeita, a camada granulosa pode estar ausente (SAMPAIO et al., 2001). De acordo com Viana et al.(2011), a camada granular é responsável pela formação da queratina, podendo esta ausente em peles finas.

### **Camada Lúcida**

Camada transparente ou lúcida consiste de várias camadas de células achatadas intimamente ligadas, perdem todas as suas inclusões citoplasmáticas com exceção das fibrilas de queratina e uma substância chamada eleidina. A camada córnea é a mais superficial da epiderme, formada por células mortas que são chamadas de corneificadas desde que seu citoplasma seja substituído por queratina. Essas células formam uma cobertura ao redor do corpo protegendo contra invasão de substâncias do meio externo e restringindo a perda de água do corpo (SPENCE, 1991).

A Camada Lúcida não é fácil de ser observada, e quando visível tem aspecto de uma linha clara, brilhante e homogênea, por isso a sua denominação. É formada por inúmeras camadas de células, que têm aspecto achatado e fortemente unido. Esta camada é mais proeminente em áreas de pele espessa, podendo não ser encontradas em outros locais (GUIRRO e GUIRRO, 2002; JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004).

### **Camada Córnea**

Composto por células desidratadas (melanina sem água), o estrato córneo é formado por células anucleadas rodeadas por queratina amolecida. É através dessa camada que ocorre a absorção dos cosméticos (VAZ, 2008). Segundo Tortora (2012), o estrato córneo é formado por 25 a 30 estratos de queratinócitos achatados e mortos. Essas células são continuamente perdidas e repostas por células dos estratos mais profundos. O interior dessas células é basicamente formado por queratinas.

### **2.1.2 Derme**

A derme é tecido conjuntivo irregular moderadamente denso. Ela tem uma matriz composta de rede entrelaçada colagenosa e elástica em uma substância fundamental amorfa de glicosaminoglicanos, glicoproteínas e água ligada, que acomoda nervos, vasos sanguíneos, linfáticos, apêndices epidérmicos e uma população evolutivas células (STANDRING, 2008). Segundo Spencer (1991) afirmou, a derme é uma camada de tecido conjuntivo fibroso irregular, com função de nutrir e proteger o corpo contra lesões mecânicas. O seu desenvolvimento se dá a partir da mesoderme embrionária, assim como os músculos e o esqueleto. Contém algumas fibras elásticas e reticulares, assim como muitas fibras colágenas, e é bem suprida por vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos.

A derme é uma camada de sustentação para epiderme, composta por colágeno e elastina, rica em fibroblastos que fabricam essas proteínas para sustentação do tecido. Esta dividida em duas camadas papilar e reticular (VAZ, 2008). A derme é a camada cutânea mais profunda presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, ricamente constituído por fibras colágenas e elásticas. É capaz de promover a sustentação da epiderme, e tem rica participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo (GONÇALVEZ, 1990).

### **Camada Papilar**

A camada papilar da derme formam projeções semelhantes a mamilos denominadas papillae dermal, que se levantam para epiderme. Isto ajuda a cimentar epiderme a derme. Além disso, os vasos sanguíneos em alças são encontrados na camada papilar, que supre de alimentos as células ativas do stratum basale na epiderme (COLVILLE, 2010). De acordo com Hiatt (2007), ela 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 contem fibroblastos, macrófagos, plasmócitos, mastócitos, e outras células comuns do tecido conjuntivo.

### **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 numero variável de fibras elásticas.

### **2.1.3 Hipoderme**

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 (KLETSZENBAUM, 2012). De acordo com Marieb et al.(2007), a hipoderme não faz parte da pele, mais compartilha algumas de suas funções protetoras. A hipoderme também chamada de tela subcutânea ou fascia superficial, por estar localizada superficialmente ao tecido conjuntivo resistente que reveste os músculos esqueléticos, consiste principalmente de tecido adiposo.

A hipoderme conecta frouxamente a pele e a fáscia dos músculos subjacentes, o que permite aos músculos contraírem-se sem repuxar a pele. Dependendo da região em estudo e do grau de nutrição do organismo, a hipoderme pode ter uma camada variável de tecido adiposo, sendo que nele se deposita a maior parte dos lipídios nas pessoas obesas. A distribuição de gordura não é uniforme em todas as regiões do corpo (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

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 (VAZ, 2008).

## **3. Gordura Localizada**

O tecido adiposo é um órgão com varias funções: isolamento térmico, barreira física ao trauma, armazenamento energético e secreção de proteínas e peptídeos bioativos com ação local e à distância (COSTA et al.,2006). De acordo com Ferreira (1995), o tecido adiposo tem como função principal o armazenamento de energia em forma de triglicerídeos, suas células, os adipócitos, apresentam seu desenvolvimento a partir de células semelhantes aos fibroblastos, multiplicam-se durante a infância e adolescência, permanecendo um número constante durante a vida adulta. Sendo que no adulto pode variar a quantidade de lipídio depositado em seu interior. Segundo Famer (2008), o tecido é constituído de células denominadas adipócitos, separadas entre si por pequena quantidade de matriz extracelular. Esta é constituída em grande parte por uma rede de delgadas fibras reticulares formadas principalmente por colágeno tipo III e pouco observáveis ao microscópio de luz com colorações rotineiras. Além dos adipócitos, são encontradas quantidades menores de outras residentes e transientes do tecido conjuntivo.

O corpo humano possui capacidade limitada para armazenar carboidratos e proteínas, e a gordura contida no interior dos adipócitos representa o armazenamento de calorias nutricionais que excedem a utilização. Dessa forma, o tecido adiposo representa um

reservatório de energia, principalmente em períodos de jejum prolongado, proteção contra frio ou quando o organismo está sujeito à atividade intensa (BORGES, 2006; GUIRRO e GUIRRO, 2002).

A gordura localizada apresenta-se como um desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo subcutâneo. Neste caso, os adipócitos apresentam-se aumentados em regiões específicas com irregularidade do tecido e aparência ondulada (CARDOSO, 2002). De acordo com Dangelo; Fattini, 2007; Silva (2010), o tecido adiposo é um tipo de tecido conjuntivo caracterizado pelo predomínio de células adiposas (adipócitos). Encontra-se distribuído na tela subcutânea em dois estratos distintos: o lamelar e o areolar. No primeiro têm-se lóbulos de gordura achatados, compostos por adipócitos fusiformes e pequenos que se sobrepõem e armazenam o maior volume de gordura, tem maior eixo horizontal. (No estrato areolar é formado por células globulares, túrgidas e superpostas, sendo seu maior eixo perpendicular à superfície da pele.).

O Excesso de tecido adiposo é um sério problema de saúde, pois reduz a expectativa de vida pelo aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardíacas coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer. Este excesso de gordura pode existir mesmo em pessoas que não possuem um peso elevado (BORGES, 2006; GARCIA et. al., 2006).

A gordura localizada, no entanto, é uma patologia do tecido gorduroso, em que a gordura se acumula em locais determinados mais que em outros locais (FORNAZIERI, 2005). De acordo com Guirro (2004), a má formação das células adiposas na infância é o principal motivo para a formação da adiposidade, mais entre esses fatores, destaca-se entre os principais predisponentes: genética, idade, sexo e desequilíbrio hormonal. Entre os fatores determinantes, os quais podem agravar os predisponentes, pode citar o estresse, o fumo, sedentarismo, maus hábitos alimentares e disfunções no organismo geral.

O abdômen consiste de tecido mole contido no interior de paredes predominantemente musculares. Suas únicas características ósseas são os limites, superior e inferior e, posteriormente, a coluna vertebral (BOLAN, 2009). Faz parte do tronco, situando-se entre o tórax, superiormente e a pelve, inferiormente. Porém, nem externa, nem internamente, essas divisões são nitidamente marcadas (DANGELO & FATTINI, 2004).

O padrão de distribuição regional de gordura corporal é classificado de duas maneiras: periférico e centrípeto. O padrão periférico é caracterizado por maior depósito de gordura na região do quadril, glúteo e coxa superior. O padrão centrípeto é definido por uma maior quantidade de gordura na região do tronco, principalmente no abdômen (MAIO, 2004).

A gordura corporal, embora desempenhe funções importantes no corpo humano, quando em excesso pode causar sérios distúrbios para saúde, além de ser indesejável nos padrões estéticos da sociedade contemporânea (SAMPAIO et. al., 2001).

Esses padrões estéticos que exigem a perfeição, a gordura localizada constitui-se em uma queixa recorrentes nos consultórios de Fisioterapia Dermato- funcional e pode interferir sobre o bem estar físico psíquico social das pacientes (GUIRRO E GUIRRO, 2002).

## **4. Tratamento**

### **4.1 Endermoterapia**

A endermoterapia é uma técnica terapêutica que se utiliza de um aparelho que permite uma dupla ação sinérgica de aspiração e mobilização dérmica, onde é utilizada a pressão negativa na sucção, associada ao rolamento exercido pelos rolos presentes no cabeçote. O cabeçote faz a função de “apalpar-sugar-rolar”, logo é formado por uma câmara de aspiração onde o

estacamento 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 são determinado pela espessura da dobra cutânea (LOPES, 2003).

A endermoterapia é uma técnica criada a partir de experimentações utilizando-se a pressoterapia por pressão negativa, sendo que o receptor de pressão tem suas paredes ativas, destinadas do incremento circulatório, tanto venoso quanto linfático e ainda a massoterapia por rolagem e palpação. Em associação de movimentos provoca a quebra de fibras que ficam entre as aglomerações de gordura, melhorando a oxigenação e reduzindo os nódulos de gordura que causam a celulite (ANDRADE, 2005). Segundo Guirro (2002), a endermoterapia consiste num equipamento de eletro sucção composto por um compressor provocando pressão negativa, podendo variar de 0 à 600 mmHg. Ele realiza a sucção sobre a pele por meio de ventosas e é formado por uma bomba a vácuo que aspira o ar no tubo e na ventosa, sendo a capacidade de sucção regulada pelo potenciômetro de acordo com o objetivo do tratamento. De acordo com Vaz (2008), os feitos fisiológicos que ocorrem na endermoterapia são:

Efeitos fisiológicos:

- Vasodilatação;
- Melhora de oxigenação e nutrição tecidual;
- Melhora do sistema linfático;
- Auxilia na eliminação de toxina;

Indicação:

- Edemas;
- Descompactação de tecidos fibrosos;
- Diminuição de aderência e retrações cicatriciais;
- Melhora o tônus tissular;
- Gordura Localizada;
- HDLG;
- Pré e pós- operatórios;
- Flacidez Tissular.

Contraindicação:

- Processos inflamatórios ou infecciosos;
- Hipertensão e hipotensão descompensadas;
- Diabetes descompensado;
- Gestante (em Abdome);
- Lesões cutâneas (no local);
- Pós-operatório imediato;
- Flacidez tissular (em demasia);
- Neoplasias;
- Alterações vasculares.

## 4.2 Massagens Modeladoras

Dentre os recursos terapêuticos utilizados na área de dermato-funcional, a massagem modeladora é usada nos tratamentos estéticos com a finalidade de redução de medidas. Pode ser definida como o uso de diversas técnicas manuais com objetivo de promover a mobilização da gordura, aumento da circulação vascular periférica e auxílio na eliminação de toxinas (BORGES, 2006).

A massagem modeladora tem como objetivo trabalhar de forma localizada as regiões do corpo onde se deseja uma redução de medidas e melhora do quadro de celulite (VAZ, 2008).

De acordo com Vaz (2008), os feitos fisiológicos que ocorrem na massagem modeladora são:

- Vasodilatação;
- Melhora da oxigenação e nutrição tecidual;
- Melhora do sistema linfático;
- Estimulação da eliminação dos metabólitos.

Indicação:

- Modelagem corporal;
- Redução de medidas;
- Gordura localizada;
- HDLG.

Contraindicação

- Processos inflamatórios;
- Processos infecciosos;
- Hipertensão e hipotensão descompensadas;
- Diabetes descompensadas;
- Gestantes (em abdômen);
- Lesões cutâneas (no local);
- Pós-operatório imediato;
- Neoplasias;
- Alterações vasculares.

## 5. Metodologia

O método utilizado neste trabalho foi à pesquisa bibliográfica. Optou-se pela pesquisa bibliográfica, pois o tema explorado foi pesquisado em livros do ano de 1985 a 2012, e em sites nas bases de dados do google acadêmico, que disponibilizou estudos científicos por Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e US National Library of Medicine (MEDLINE), sendo a busca realizada por meio das seguintes palavras-chave: Anatomia e fisiologia humana, Gordura localizada, endermoterapia e massagem modeladora. A pesquisa foi realizada no período de 10 de Novembro de 2013 a 21 de Fevereiro de 2014.

## 6. Resultados e Discussão



A Fisioterapia aplicada à Dermato-Funcional tem por objetivo tratar de forma eficaz os distúrbios Dermato-Funcionais. Esta eficácia traduz-se por vasto conhecimento dos principais recursos utilizáveis na estética, o que leva o fisioterapeuta a avaliar profundamente o problema antes de eleger o tratamento mais adequado (GUIRRO E GUIRRO, 2002).

As técnicas e tratamentos utilizados pela Fisioterapia Dermato-Funcional são diversos, tais como: massagem, drenagem linfática manual, cinesioterapia, corrente russa, corrente galvânica, corrente farádica, fonoforese e iontoforese, ultra-som, microcorrente, endermoterapia e eletrolipoforese (PAULA et. al., 2008). Conforme Meyer (2005), dentro dos recursos utilizados na fisioterapia dermatofuncional para disfunções estéticas são endermologia, eletroterapia e drenagem linfática que auxiliam na eliminação e/ou redução de gorduras localizadas, inflamação celular, irrigação diminuída entre outras.

De acordo com Borelli (2004), a endermoterapia é um recurso Dermato-Funcional, de origem francesa, que realiza uma sucção sobre a pele através de ventosas que tem formas e diâmetros diferentes podendo ser utilizadas em diversos tipos de tratamentos estéticos, porém ainda é considerada uma novidade nesta área, pois é um procedimento seguro que não utiliza nem agulhas e nem injeções. Utiliza o vácuo, que atua na pele, camada adiposa e musculatura, promovendo melhora circulatória e drenagem linfática.

Vários recursos são utilizados para o tratamento da gordura localizada na região abdominal, nos últimos 15 anos vários tratamentos surgiram entre eles 15, encontra-se a endermoterapia que é uma técnica terapêutica, que permite duas ações: aspiração e mobilização profunda, onde é utilizada pressão negativa na sucção juntamente ao rolamento (DALSASSO, 2007). De acordo com Medeiros (2004), A endermoterapia trata-se também de uma modalidade Fisioterapêutica, através de aparelhos, empregando o ar para aspiração e compressão rítmica controlada, possui um cabeçote com dois roletes móveis, que permite estirar os tecidos e realizar manobras Fisioterapêuticas (massagem e drenagem manual).

Endermoterapia se trata de uma drenagem linfática mecânica que essa promove um escoamento do líquido linfático sendo rico em gorduras até os gânglios linfáticos, drenando para a circulação (LEDUC, 2000). De acordo com Kede (2005), a endermoterapia é um tratamento para celulite e gordura localizada criado na França, para remodelar o corpo. É uma massagem produzida por estimulação mecânica, ou seja, é realizada com aplicação de pressão, puxando e soltando a pele. Com isso, o equipamento enrola e desenrola a prega cutânea, ativando a circulação. Segundo Vaz (2008), os cabeçotes possuem duas roldanas que, junto com a sucção, realizam pregas cutâneas enquanto deslizam pele, fazendo uma descompactação das adiposidades. Segundo Borges (2006), quando a ventosa é acoplada na região a ser tratada, é deslizada na direção da circulação linfática, e o tubo de sucção é fechado, criando um vácuo proporcionando a sucção da pele.

A massagem modeladora é muito importante porque, a partir do momento em que fazemos qualquer técnica que mexe e modifica a célula de gordura, o organismo não a aceita mais acaba a eliminando, e, com a mão, nós conseguimos mexer a gordura (REIS, 2013).

A massagem do tecido adiposo pode auxiliar nos processos emagrecedores, pois melhora aparência da pele e seus contornos, estimulam as funções viscerais, diminui a ansiedade e o estresse (TACANI, 2010). De acordo com Cassar (2001), observou-se que a massagem no tecido adiposo tem seu benefício por exercer pressão mecânica, cria calor e hiperemia, ativa os glóbulos de gordura, causando um maior gasto energético. Quando a circulação dos vasos sanguíneos é aumentada a gordura tende a diminuir. Segundo Tacani (2010), a massagem faz uso de manobras da massagem clássica estética com sentido centrípeto, ritmo constante, frequência aproxima de um movimento a cada 5 segundos, intensidade e pressão moderados, suficientes para atingir camada muscular superficial, respeitando-se o limiar de dor das pacientes.

A massagem manual estética é uma técnica que permite esculpir nádegas, coxas, braços, cintura e abdômen, pontos nos quais a gordura localizada se concentra. O poder modelador vem da forte pressão dos punhos e dos dedos do terapeuta. Um creme é aplicado no corpo, facilitando as manobras e agilizando a queima de gorduras (EXPOSTO, 2007).

De acordo com Cassar (1999), cita que os efeitos da massagem estética pelo estímulo do metabolismo local que pode gerar uma situação genérica de estresse, aumentando a ação das catecolaminas, além de aumentar a absorção de líquidos ou edemas intersticiais. A situação de estresse promovida por manobras estimulantes que levam à maior reação simpáticas. A massagem modeladora é uma que pode ser trabalhada por regiões visto que os autores citam as respostas localizadas.

Normalmente utiliza-se para essa massagem um produto cosmético com princípios ativos redutores e descongestionantes (VAZ, 2008). As massagens estéticas auxiliam na redução das medidas de edemas (TACANI, 2010).

Segundo Orsi (1985), a massagem desempenha um grande papel no processo de emagrecimento das gordurinhas localizadas, quando auxiliada por exercícios diários e uma dieta macrobióticas.

Segundo Cassar (2001), além do relaxamento e do apoio emocional que oferece, a massagem terapêutica é benéfica devido a sua influência sobre diversos processos orgânicos. Existe o efeito mecânico que age sobre os tecidos moles e influencia a circulação, ativando o retorno venoso.

## 7. Conclusão

A Fisioterapia Dermato-Funcional tem como objetivo tratar de maneira mais eficaz os distúrbios estéticos e proporcionar grandes benefícios, sobretudo melhorar qualidade de vida e o bem-estar, a esses indivíduos que estão insatisfeitos com algo em seu corpo.

Pode-se concluir com este estudo, que a gordura do organismo está depositada nas células gordurosas as quais têm a capacidade de aumentar ou diminuir de volume, de acordo com a maior ou menor quantidade de gordura absorvida no seu interior. O aumento da gordura corporal se dá quando a ingestão alimentar supera o gasto calórico pode levar ao acúmulo de células de gordura em determinadas partes do corpo, como culote, glúteos, abdômen, costas e flancos, podendo afetar tanto homens, como mulheres. Como afeta uma grande parcela da população, que está cada vez mais preocupada com a aparência física, e na busca de alcançar o padrão de beleza exigido, especialmente às mulheres, submetem-se a uma série de tratamentos estéticos em busca da perfeição.

A endermoterapia e a massagem modeladora são recursos da Fisioterapia Dermato-Funcional, que tem como função de amenizar e reduzir a gordura indesejada, através de manobras específicas.

Após a concretização do objetivo proposto, foi concluído que o resultado do procedimento de endermoterapia e da técnica de massagem modeladora através de seus efeitos fisiológicos é eficaz na adiposidade localizada e é potencializada quando associada os cosméticos com princípios ativos.

## Referências

ANDREA, Renata; VIANA, Pietro Pereira; WHITAKER, Iveth Yamaguchi. **Enfermagem em terapia intensiva: Práticas e vivências**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

- ANDRADE, M. **Endermologia**. Lisboa, Disponível em:  
<<http://www.suzanabarreto.med.br/corpo/tratamento/endermologia.asp>> acesso em: 15. Dez. 2013.
- APPLEGATE, Edith J. **Anatomia e fisiologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006.
- BOLAN, Gisele Apolinário. **Os efeitos da aplicação da eletrolipólise na adiposidade da região do abdômen em mulheres jovens**. 2009.
- BORELLI, S. **As Idades da Pele: orientação e prevenção**. São Paulo: Senac: São Paulo, 2004.
- CASSAR, M. **Manual de Massagem Terapêutica**. São Paulo: Manole, 2001.
- COVILLE, Thomas; BASSERT, Joana M. **Anatomia e Fisiologia clínica para medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CURI, Rui. **Entendendo a gordura: os ácidos graxos**. São Paulo: Manole, 2002.
- DALSASSO, Janine Colômbia. **Fibrose e edema gelóide: um estudo comparativo dos efeitos terapêuticos, utilizando ultrassom e endermologia-Dermovac, em mulheres não praticantes de exercício físico**. 2009. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2009 Disponível em: [http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/07a/janine/TCC\\_Janine.pdf](http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/07a/janine/TCC_Janine.pdf).
- DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlos Américo. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. São Paulo: Atheneu, 2007.
- DRAKE, Richard L.; VOLG, A. Wayne.; MITCHELL, Adam W. M. **Anatomia para estudantes**. São Paulo: Elsevier, 2010.
- EXPOSTO F. **Celulite**. Disponível em: [http://www.medicosdeportugal.iol.pt/action/7/cnt\\_id/1555/?menu=2](http://www.medicosdeportugal.iol.pt/action/7/cnt_id/1555/?menu=2).
- FERREIRA, L. M. **Manual de Cirurgia Plástica**. São Paulo: Ateneu, 1995.
- FORNAZIERI, Luiz Carlos. **Tratado de acupuntura estética**. São Paulo: Ícone, 2005.
- GARCIA, P. G.; GARCIA, F. G.; BORGES, F. S. **O uso da eletrolipólise na correção da assimetria no contorno corporal pós-lipoaspiração: Relato de caso**. Revista Fisioterapia Ser – Ano 1 – nr 4 – out/nov/dez – 2006.
- GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira, GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia Dermato funcional: fundamentos, recursos, patologias**. São Paulo: Manole: 2002.
- GUYTON, Arthur C. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998.
- Gonçalves AP. **Envelhecimento cutâneo cronológico**. An Bras Dermatol. 1991.
- HIATT, James L.; LESLIE, P. **Tratado de histologia em cores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- JACANI, Pascale Multi, et al. **Efeitos da massagem clássica estética em adiposidades localizadas: estudo piloto**. São Paulo, 2010.
- JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. **Histologia básica**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- KLERSZENBAUM, Abraham L; TRES, Laura L. **Histologia e biologia celular: Uma Introdução à patologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- KEDE, Maria Paulina Vilarejo. **Guia de beleza e juventude para homens e mulheres**. Rio de Janeiro: Senac rio, 2005.

- LEDUC, Albert; LEDUC, Olivier. **Drenagem linfática: teoria e prática**. São Paulo: Manole, 2000.
- LOPES, T.S. **A utilização da endermologia no tratamento do fibro edema gelóide**. Disponível em <<http://www.fisioterapia.com/publicações/ultiatrat.asp>> Acesso em 20 nov 2013.
- MARIEB, Elaine N.; HOCHN, Katja. **Anatomia e Fisiologia**. São Paulo: Artmed, 2007.
- MAIO M. **Tratado de Medicina Estética**. São Paulo: Roca; 2004.
- MCPHEE, Stephen J; GANONG, William F. **Fisiopatologia da doença: uma introdução á medicina clinica**. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- MEYER, et al. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide**. Fisioterapia em Movimento. Curitiba, v. 18, n. 1, p.75-83, jan./mar.2005. Disponível em: <<Http://www2.pucpr.br/reol/public/7/archive/0007-00000530-DESENVOLVIMENTO%5B1%5D....PDF>>. Acesso em: 15 dez. 2013.
- Moore, K. L.; Persaud, T. V. **O Sistema tegumentar**. In: Moore, K.L.; Persaud, T. V. **Embriologia Clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- NEVES, SR; OLIVEIRA D. **Eficácia da associação de técnicas manuais eletroterapia redução de medidas do abdome**. Rer Bio Saude Unisep. 2008.
- OKUNO Emito; VILELA, Maria Aparecida Constatino. **Radiação Ultravioleta: característica e efeitos**. São Paulo: Livraria da física, 2005.
- ORSI, Rene Marcos. **Massagem a terapia dos deuses: Elementos de massoterapia**. São Paulo: Ágora, 1985.
- PAULA M. D.; PICHERH G. ; SIMÕES N. D. P. **Efeitos da eletrólipoforese nas concentrações séricas do glicerol e do perfil lipídico**. Fisioterapia Brasil. 2008.
- SAMPAIO, Sebastião A. P.; RIVITTI, Evandro A. **Dermatologia**. São Paulo: Artmed, 2001.
- SILVA, S. L. **Variações anatômicas do tecido celular subcutâneo pós-perda ponderal**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. 2010.
- SPENCE, Alexander P. **Sistema tegumentar. Anatomia humana básica**. São Paulo: Manole, 1991.
- STANDRING, Susan. **Gray's Anatomia**. São Paulo: Elsevier, 2008.
- TACANI, P. M.; MACHADO, A. F. P.; SOUZA, A. A.; TACANI, R. E. **Efeito da massagem clássica estética em adiposidades localizadas: estudo piloto**. Fisioterapia e Pesquisa. 2010.
- TORTOTA, Gerald J.; DERRIKSON, Bryan. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. Artmed, 2012.