

Endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal

Izis Seixas Cruz¹

izis.cruz@hotmail.com

Dayana Priscila Maia Mejia²

Pós-Graduação em Fisioterapia em Dermato-Funcional_ Faculdade de Tecnologia do IPÊ/FAIPE

Resumo

A pesquisa refere-se à endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal. A gordura localizada, apresenta-se como um desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo subcutâneo. Atualmente, grande parte do público feminino tem recorrido a métodos e técnicas da área de Fisioterapia Dermato-Funcional na expectativa de obter resultados para seus problemas relacionados à saúde e estética. Existem inúmeros recursos fisioterapêuticos utilizados na área de dermato funcional, destacando-se a endermologia. O intuito foi fazer uma análise bibliográfica, com o objetivo de evidenciar nesse contexto, a endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal. A presente pesquisa constatou por meio desta revisão que dos recursos utilizados na fisioterapia dermato-funcional para disfunções estéticas estão a endermologia que auxilia na eliminação e/ou redução de gorduras localizadas, pois, atua na pele, camada adiposa e musculatura, promovendo melhora circulatória e drenagem linfática. Essa técnica pode evitar possíveis procedimentos cirúrgicos e melhorar a autoestima das pessoas que sofrem com este problema.

Palavras-chave: Endermologia; Tratamento; gordura localizada.

1. Introdução

O excesso de peso alcança valores relevantes e atinge todas as classes sócio-econômicas, estando diretamente relacionado com o índice de morbidade, incluindo hipertensão, diabetes mellitus tipo II e moléstias cardiovasculares. O aumento do percentual de gordura é conseqüência da elevação da ingestão calórica em detrimento da demanda energética (GRAVENNA, 2005; MARCANT, 2007; BELONI, 2010).

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, conforme afirma Cardoso (2002 apud PRAVATTO, 2007).

Sua distribuição é classificada de acordo com a localização anatômica, sendo três tipos: andróide ou central, quando é predominante em abdome, mais comum nos homens; ginóide ou periférica, quando esse acúmulo predomina em coxas e quadris, mais comum em mulheres; e mista, quando ocorre uma associação dos dois tipos [...]

[...] Pode existir mesmo em indivíduos sem sobrepeso, justificando sua presença em pessoas aparentemente magras, principalmente em mulheres após a adolescência. Essas, muitas vezes apresentam problemas psicológicos e sociais por estarem fora do padrão de beleza imposto pela sociedade (PALMA et al., 2012).

Atualmente, grande parte do público feminino tem recorrido a métodos e técnicas da área de Fisioterapia Dermato-Funcional na expectativa de obter resultados para seus problemas relacionados à saúde e estética (CORRÊA, 2005; MEYER et al, 2011).

Existem inúmeros recursos fisioterapêuticos utilizados na área de dermato funcional, destacando-se a endermologia, que se trata de uma técnica que engloba equipamentos

¹ Pós graduanda em Fisioterapia em Dermato-Funcional e graduada em Fisioterapia.

² Graduada em Fisioterapia; Mestre em Bioética e Direito em Saúde; Especialista em metodologia do Ensino Superior; Doutorando em Saúde Pública.

específicos, atuando nos planos cutâneos e subcutâneos, especificamente no tecido conjuntivo, tecido adiposo e estruturas vasculares e linfáticas [...]

[...] Promove aumento na circulação local, rompe nódulos fibrosos, estimula e transforma a gordura em glicerol (substância absorvida pela circulação e eliminada pelo organismo), aumenta a extensibilidade do colágeno, melhorando o trofismo tissular e restaura a qualidade do tecido cutâneo, proporcionando um desfibrasamento profundo e um aplanamento da epiderme. Por meio desta técnica, normaliza-se a vascularização cutânea eliminando as toxinas estagnadas, melhorando o aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo (PALMA et al., 2012).

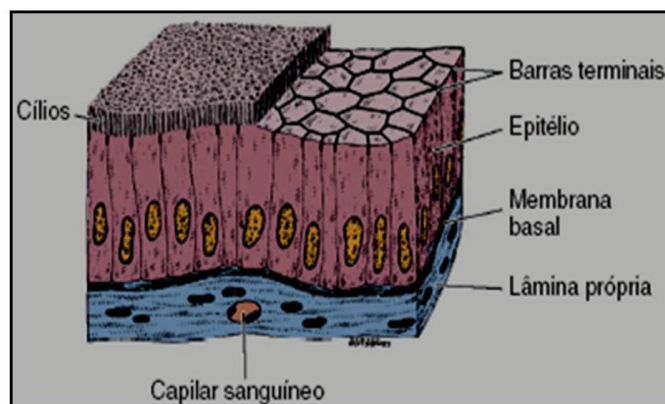
Diante disto, o presente estudo tem o objetivo de descrever a Endermologia no tratamento da gordura abdominal localizada.

2. Fundamentação teórica

2.1 Tecido epitelial

A pele é uma complexa estrutura que tem como função principal o revestimento do organismo, protegendo assim as estruturas internas do corpo humano. A pele desempenha as seguintes funções:

Proteção– a queratina, proteína cuja síntese você irá estudar ainda nesta aula, protege a pele contra o atrito e contra a perda de água por evaporação. O pigmento melanina protege a pele contra a ação lesiva dos raios ultravioleta; as células de Langerhans presentes na epiderme e outras células de defesa presentes na derme protegem a pele contra a invasão de microorganismos. **Termorregulação**– a pele apresenta importante função na regulação da temperatura corpórea através da sua extensa rede vascular, das suas glândulas sudoríparas e do tecido adiposo nela presente. **Excreção**– além da importante função na termorregulação, as glândulas sudoríparas eliminam vários produtos tóxicos do metabolismo celular, como uréia, amônia e ácido úrico. **Sensorial**– através das células de Merkel e das terminações nervosas livres presentes na epiderme e também de vários tipos de terminações nervosas sensitivas presentes na derme, a pele recebe informações do meio ambiente e as envia para o sistema nervoso central. **Metabólica**– a vitamina D, essencial para a fixação do cálcio nos ossos, é produzida na pele sob a ação dos raios solares. O tecido adiposo da hipoderme constitui uma importante reserva de energia para o corpo (CEDERJ, 2005; BRAVIM e KIMURA, 2007).



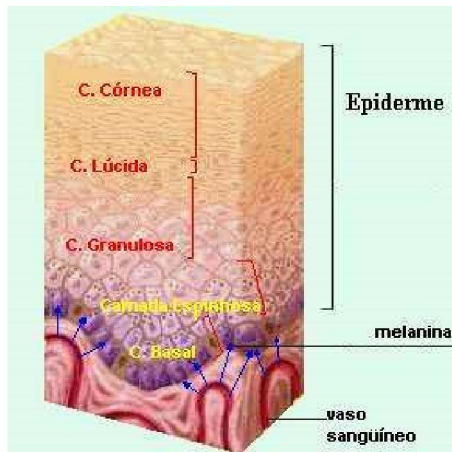
Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/363470/>

Figura 1: Pele

De acordo com Sodré e Azulay (2005); Bravim e Kimura, (2007), a pele é dividida em três camadas. A primeira composta por células epiteliais escamosas estratificadas, a segunda pela derme subjacente coriácea e a terceira por um coxim de gordura subcutânea.

2.2 Epiderme

A epiderme é altamente resistente ao desgaste e as infecções, suas camadas superficiais são virtualmente impermeáveis à água, prevenindo contra a dessecação e também contra a passagem de água através da superfície corporal externa (DALSSASSO, 2007).



Fonte: <http://www.infoescola.com/anatomia-humana/epiderme/>

Figura 2: Epiderme

2.3 Derme

A derme é a camada cutânea mais profunda presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, ricamente constituída 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 [...]

É caracterizada por uma variedade de tipos celulares como fibroblastos, mastócitos, células T e células dendríticas dermais, envolvidas com a defesa imunológica da pele. É dividida estruturalmente em duas camadas: a camada papilar e a camada reticular. A primeira é a camada menos espessa da derme, rica em tecido conjuntivo frouxo e fibroblastos, constituída por colágeno tipo III e vasos sanguíneos de menor espessura e calibre. Já a camada reticular caracteriza-se por feixes dérmicos constituídos por colágeno tipo I e permeados por colágeno tipo III e vasos sanguíneos calibrosos (OLIVEIRA, 2011).



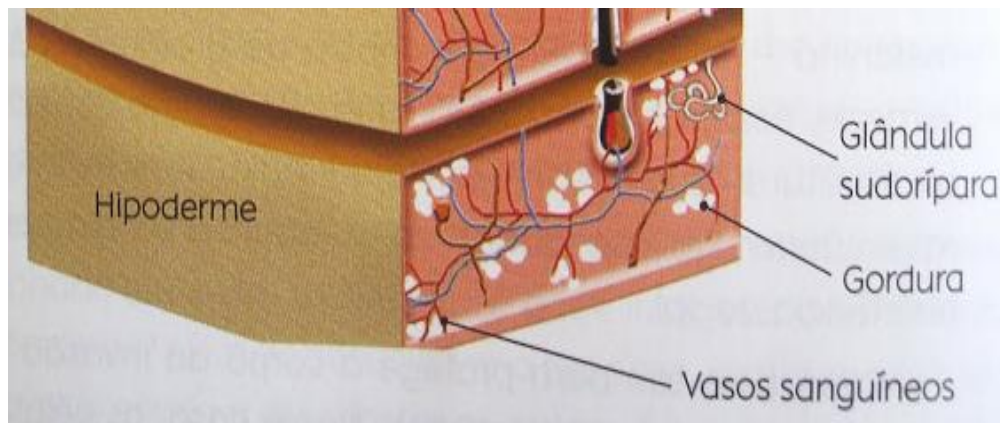
Fonte: <http://www.infoescola.com/anatomia-humana/epiderme/>

Figura 3: Derme

2.4 Hipoderme

A hipoderme é formada por tecido conjuntivo frouxo, que une de maneira pouco firme a derme e aos órgãos subjacentes. Funcionalmente, a hipoderme além de depósito nutritivo de reserva, participa no isolamento térmico [...]

[...] e na proteção mecânica no organismo às pressões e traumatismos externos e facilita a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes. Dependendo da região e do grau de nutrição do organismo, poderá ter uma camada variável de tecido adiposo, constituindo o pânículo adiposo (DALSASSO, 2007).



Fonte: <http://www.blzinterior.com.br/2012/08/15/entendendo-a-nossa-pele/>

Figura 4: Hipoderme

2.5 Tecido conjuntivo

O tecido conjuntivo sustenta a epiderme, que são caracterizados por apresentar tipos diversos de células, separados por abundante material intercelular, que é sintetizado por elas e representado pelas fibras do conjuntivo e pela substância fundamental amorfa [...]

[...] 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. É no tecido conjuntivo subcutâneo que se iniciam as alterações que favorecerão o surgimento do FEG. 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 (PRAVATTO, 2007).

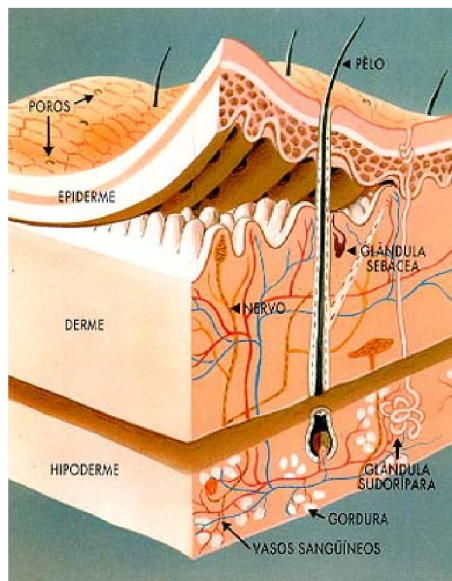
O tecido adiposo amarelo ou unilocular é um tipo especializado de tecido conjuntivo subcutâneo, sendo um grande reservatório de gordura sob a forma de triacilgliceróis, apresentando grande capacidade de hipertrofia. Encontra-se disperso pelo organismo, em depósitos sem ligação física entre si, cuja atividade secretória é regulada por mecanismos humorais e hormonais, não totalmente esclarecidos. Nesses depósitos individuais, encontram-se vários tipos celulares: macrófagos, fibroblastos, pré-adipócitos e adipócitos (HOPPE et al, 2010).



Fonte: <http://www.blzinterior.com.br/2012/08/15/entendendo-a-nossa-pele/>

Figura 5: Hipoderme

Os anexos da pele são estruturas que se originam por invaginação da epiderme na derme. São eles: pêlos, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e unhas. A distribuição, o arranjo e a estrutura detalhada deles variam nas diferentes regiões da pele, mas a estrutura geral obedece a um padrão básico (CEDERJ, 2005).



Fonte: <http://www.criasaude.com.br/N6436/doencas/pele.html>

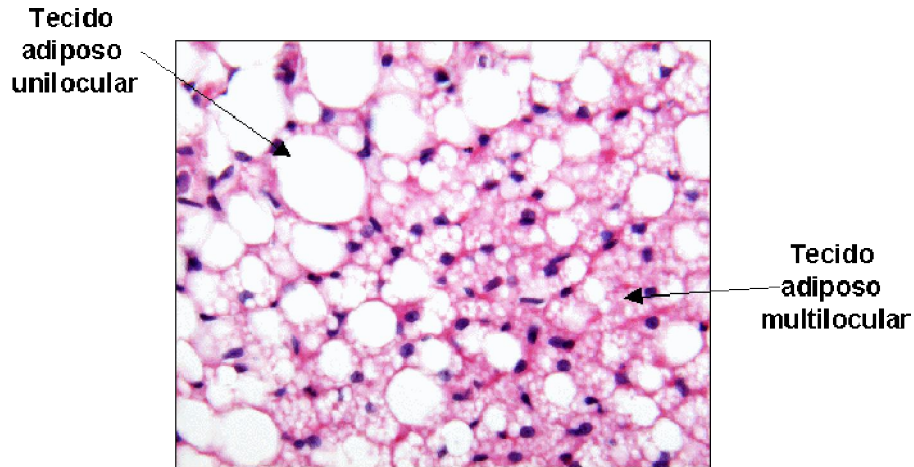
Figura 6: Anexos da Pele

2.6 Gordura localizada abdominal

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 as mulheres, submetem-se a uma série de tratamentos. A gordura é retida no tecido adiposo, onde sua função é armazenar triglicerídeos a fim de fornecer energia aos demais tecidos e no fígado (GUYTON, 2006; PAES e HUGEN, 2007).

O tecido adiposo é um tipo de especial e tecido conjuntivo. A gordura adicional é armazenada nos lipócitos, que expandem no tamanho até que a gordura seja utilizada como fonte energética, quando se consome mais calorias é que são produzidas as gorduras extras que está armazenada nos lipócitos e a pessoa começa a acumular gordura. As

células do tipo adipócitas, estão situadas abaixo da derme, sendo rica em gorduras e vasos sanguíneos. Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo e a gordura que armazena constitui uma reserva de energia (BORGES, 2006).



Fonte: <http://www.blzinterior.com.br/2012/08/15/entendendo-a-nossa-pele/>

Figura 7: Tecido adiposo

O padrão de distribuição de gordura é hereditário e pode estar associado à atividade regional de uma enzima denominada lipase protéica, que limita o ritmo de captação dos triglicerídeos pela célula adiposa[...]

[...] Esse acúmulo de gorduras nas células está diretamente relacionado à quantidade insuficiente de lipase protéica que está sendo produzida para sua queima, pois para que esta seja utilizada como energia é necessário que ocorra a lipólise, a quebra das moléculas de gordura. Desta forma, os procedimentos para tratamentos da lipodistrofia localizada podem ser orientados no sentido de aumentar a produção desta enzima para que ocorra maior combustão das gorduras acumuladas e em excesso (MENDONÇA, 2011).



Fonte: <http://www.patricinhaesperta.com.br/cirurgia-plastica-2/abdominoplastia>

Figura 8: Gordura abdominal

2.7 Endermoterapia

A endermoterapia foi desenvolvida primeiramente pelo engenheiro francês Louis Paul Guitay, em 1970, quando este buscava desenvolver uma técnica que diminuísse cicatrizes oriundas de acidentes de carro [...]

Ele criou um mecanismo que pudesse auxiliar os terapeutas, um aparelho portátil com um cabeçote massageador, que, aplicado sobre a área a ser tratada, fazia sucções e rolamentos sobre o tecido subjacente. Inicialmente o aparelho foi utilizado na recuperação de queimados, mas, descobriu-se ser também eficaz para o tratamento de celulite (MATTIA, 2011).



Fonte: <http://www.patricinhaesperta.com.br/cirurgia-plastica-2/abdominoplastia>

Figura 9: Aparelho de endermoterapia

A endermoterapia é um recurso da área de Dermato-Funcional, de origem francesa, onde se 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 (MATTIA, 2011).



Fonte: <http://www.patricinhaesperta.com.br/cirurgia-plastica-2/abdominoplastia>

Figura 10: Tratamento com endermoterapia

A endermoterapia se trata de uma técnica que engloba equipamentos específicos, atuando nos planos cutâneos e subcutâneos, especificamente no tecido conjuntivo, tecido adiposo e estruturas vasculares e linfáticas [...]

[...] Promove aumento na circulação local, rompe nódulos fibrosos, estimula e transforma a gordura em glicerol (substância absorvida pela circulação e eliminada pelo organismo), aumenta a extensibilidade do colágeno, melhorando o trofismo tissular e restaura a qualidade do tecido cutâneo, proporcionando um desfibrasamento profundo e um aplanamento da epiderme. Por meio desta técnica, normaliza-se a vascularização cutânea eliminando as toxinas estagnadas, melhorando o aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo (FILIPPO E SALOMÃO, 2012).

3. Metodologia

O presente estudo caracterizou-se por ser de revisão literária de bibliografias publicadas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (*Scielo*) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Foram utilizados os descritores: “Endermologia”, “Tratamento” e “gordura localizada”. Foram incluídos estudos que demonstrassem a endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal, ou que contribuíssem para o objetivo do presente estudo, publicados entre 2005 a 2015. Foram excluídos os estudos que não atendiam ao período do estudo e publicações que não tratavam de pesquisa científica.

A análise iniciou pela leitura de todos os títulos e resumos dos artigos para excluir aqueles que não tratavam do tema em questão e após esta etapa foram obtidos os artigos para a leitura completa para a análise dos principais resultados encontrados e conclusões dos autores.

4. Resultados e Discussão

O objetivo deste estudo foi demonstrar a endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal. Os dados obtidos se configuraram por meio de artigos que respeitavam a metodologia proposta. Podemos observar seis artigos científicos abordando a temática proposto no presente estudo (Tabela 1).

Autor / Ano	Resultados
Meyer (2005)	Auxiliam na eliminação e/ou redução de gorduras localizadas, inflamação celular, irrigação diminuída entre outras.
Borelli (2005)	Atua na pele, camada adiposa e musculatura, promovendo melhora circulatória e drenagem linfática.
Pravatto (2007)	Melhor distribuição de gordura
Mattia (2011)	Favorece a eliminação de toxinas, edemas e também de gordura localizada, realiza a quebra da gordura, por meio da sucção, mobilizando o tecido conjuntivo e tonificando as fibras elásticas.
Filippo e Salomão (2012)	Promove drenagem linfática em tempo real.
Palma et al., (2012)	Causa uma remodelação nas células adiposas, culminando em sua melhor distribuição no tecido, além de ser um dos principais recursos para melhoria do contorno corporal

Conforme Meyer (2005), dentro dos recursos utilizados na fisioterapia dermato-funcional 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 (2005), 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.

Segundo Pravatto (2007), a endermologia é uma técnica terapêutica que utiliza-se 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 (manobra do “palper-rouler”) 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 é determinado pela espessura da dobra cutânea.

O autor acima relata também que a endermologia atua nos planos cutâneo e subcutâneo, nomeadamente no tecido conjuntivo, tecido adiposo e estruturas vasculares e linfáticas. Podem ocorrer inúmeros efeitos fisiológicos como a melhora na elasticidade cutânea, na lipodistrofia gelóide, eliminação de toxinas, vasodilatação, aumento do aporte sanguíneo e oxigenação, melhorando a nutrição dos tecidos, desbloqueio da circulação, fortalecimento dos vasos sanguíneos e linfáticos, melhora do trofismo celular, melhor distribuição de gordura, modelamento da silhueta, aumento do metabolismo dos tecidos e ainda, promove o relaxamento.

Mattia (2011) expôs que o equipamento é composto por dois rolinhos que deslizam sobre a pele e realizam uma tração no corpo, aumentando em até três vezes a drenagem linfática e a produção de colágeno (substância responsável pela elasticidade da pele). A ação desses efeitos permanece até seis horas após o término da sessão

Autor pesquisado e citado afirma ainda que a endermoterapia favorece a eliminação de toxinas, edemas e também de gordura localizada, realiza a quebra da gordura, por meio da sucção, mobilizando o tecido conjuntivo e tonificando as fibras elásticas. 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). Para o sucesso dos tratamentos na área de estética, 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 procedimentos realizados

Segundo Filippo e Salomão (2012), 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.

Por fim, Palma et al., (2012), relata que a endermologia causa uma remodelação nas células adiposas, culminando em sua melhor distribuição no tecido, além de ser um dos principais recursos para melhoria do contorno corporal, sem necessidade de intervenção

cirúrgica. A técnica de endermologia, através do Endermologie® tem sido utilizada na França, Estados Unidos, entre outras nações, como um método alternativo para modificar a distribuição de gordura no plano subcutâneo. Essa técnica pode evitar possíveis procedimentos cirúrgicos e melhorar a autoestima das pessoas que sofrem com este problema.

5. Conclusão

O artigo permitiu aprofundar o conhecimento sobre a endermologia no tratamento da gordura localizada abdominal, pois, grande parte do público feminino tem recorrido a métodos e técnicas da área de Fisioterapia Dermato-Funcional na expectativa de obter resultados para seus problemas.

O artigo pôde demonstrar que dos recursos utilizados na fisioterapia dermato-funcional para disfunções estéticas estão a endermologia que auxilia na eliminação e/ou redução de gorduras localizadas, pois, atua na pele, camada adiposa e musculatura, promovendo melhora circulatória e drenagem linfática. 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. 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.

Essa técnica pode evitar possíveis procedimentos cirúrgicos e melhorar a autoestima das pessoas que sofrem com este problema.

6. Referências

BORGES, Fábio dos Santos. Dermato-funcional:modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2006. 541 p.

BELONI, Cláudia Regina Rodrigues. Análise do perfil lipídico sérico em mulheres após terapia por ultrassom de 3mhz e gel condutor acrescido de cafeína a 5%. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pelo programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. Brasília, 2010.

BRAVIM, Alya Reis Mota; KIMURA, Eduardo Matias. O uso da eletroacupuntura nas estrias atróficas: Uma revisão bibliográfica. 22p. Monografia apresentada a faculdade de Educação. Ciência e Tecnologia – UNISAÚDE – como requisito a conclusão do curso de formação de especialista em acupuntura. Brasília, 2007.

CDERJ. Departamento de Histologia. Corpo humano, 2005. Disponível em: <<http://www2.uerj.br/~micron/atlas>>. Acesso em: 20 abril. 2015.

CORRÊA, Monique Batista. Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de fisioterapia, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia. Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2005.

DALSASSO, Janine Colombi. **Fibro edema gelóide: um estudo comparativo dos efeitos terapêuticos, utilizando ultra-som e endermologia-dermovac, em mulheres não praticantes de exercício físico.** 70 p. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelado em Fisioterapia, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão 2007.

FILIPPO, A. A.; SALOMÃO, J. A. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. **Surg Cosmet Dermatol** v. 4, n. 3, p. 241-246, 2012.

GRAVENA, Beatriz Pelandré. **Massagem de drenagem linfática no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres jovens.** 59 p. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do Título de graduada em Fisioterapia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná-Campus Cascavel, Cascavel 2005.

GUYTON AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica; 10. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

HOPPE, Sarah. et al. Fonoforese na redução da adiposidade abdominal. *Rev. Bras. Terap. e Saúde*, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 13-26, jul./dez. 2010.

MARCANT, Sílvia Maria. **Análise da associação das técnicas de drenagem linfática manual e aplicação de ultra-som 3 mhz no tratamentodo fibro edema gelóide.** 56 p. Trabelho de conclusão de curso, Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo 2007.

MATTIA, INGRID DE MOURA. OS EFEITOS DA ENDERMOTERAPIA SOBRE A GORDURA ABDOMINAL –UMA ANÁLISE POR MEIO DA PLICOMETRIA E DE BIOIMPEDÂNCIA. Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. CRICIÚMA, 2011.

MENDONÇA, Rosimeri da Silva Castanho. RODRIGUES, Geruza Baima de Oliveira. As principais alterações dermatológicas em pacientes obesos. **ABCD Arq Bras Cir Dig.**, v. 24, n. 1, p. 68-73, 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](http://www2.pucpr.br/reol/public/7/archive/0007-00000530-DESENVOLVIMENTO%5B1%5D....PDF)>. Acesso em: 15 de Junho. 2015.

MEYER, Patrícia Froes. et al. Efeitos das Ondas Sônicas de Baixa Frequência no Fibro Edema Gelóide: Estudo de Caso. **Rev Bras Terap e Saúde**, 1(2):31-36, 2011.

OLIVEIRA, Livia Ferreira. Análise morfológica e imunológica da pele, de acordo com as características epidemiológicas de idosos autopsiados. Tese apresentada ao curso de Pós graduação em Patologia, área de concentração “Patologia Geral”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre. Uberaba – MG, 2011.

PAES, Alessandra Brunel; HUGEN, Ana Paula Vieira. **Efeitos da corrente russa no tratamento de fibro edema gelóide na região glútea.** Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão 2010.

PALMA, M. R.; ARAUJO, M. F. S.; NAKAMURA, J. Y. M.; SILVA, B. B.; NAJAS, C. S.; PACAGNELLI, F. L.; LOPES, G. A. P. Ação da endermologia no tratamento da lipodistrofia localizada. **Colloquium Vitae**, vol. 4 n. Especial, jul–dez, 2012.

PRAVATTO, M. **Efeitos do ultra-som terapêutico 3mhz associado à endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide e da gordura localizada.** p. 95. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenadoria de Trabalhos Monográficos do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

SODRÉ, Celso Tavares. AZULAY, Ruben David. A pele: estrutura, fisiologia e embriologia. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2005.