



# MICROAGULHAMENTO COMO AGENTE POTENCIALIZADOR DA PERMEAÇÃO DE PRINCÍPIOS ATIVOS CORPORAIS NO TRATAMENTO DE LIPODISTROFIA LOCALIZADA: ESTUDO DE CASOS

*Priscila Manchini<sup>1</sup>; Nawhale Dalbone<sup>1</sup>; Aline Prando Klayn<sup>2</sup>; Mirieli Denardi Limana<sup>3</sup>, Priscilla Hellen Martinez Blanco<sup>4</sup>*

**RESUMO:** O microagulhamento (Dermaroller®) é uma técnica bastante conhecida no meio científico em relação a sua ação de induzir de forma percutânea a produção de colágeno. Porém, uma ação secundária vem sendo empregada a esta técnica, ação esta chamada de agente potencializador da permeação de princípios ativos cosmetológicos. Na área da estética esta ação vem sendo bastante empregada nos protocolos de tratamento de envelhecimento, fazendo com que princípios ativos de uso facial consigam penetrar nas camadas mais profundas da pele, promovendo resultados mais satisfatórios. Diante disso, surgiu o uso desta técnica melhorar a permeação de ativos cosméticos de uso corporal, tais como a Cafeína 8%, Coenzima-A, L-carnitina e a Laminária Digitata, ativos estes usados na elaboração deste trabalho. Espera-se conseguir que estes ativos tenham uma permeação satisfatória no tecido adiposo, a fim de trazer melhores resultados em relação aos tratamentos de Lipodistrofia Localizada do que se fosse aplicado o cosmético topicamente na pele sem nenhum agente que potencialize a permeação dos ativos usados nos tratamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microagulhamento, Permeação de Ativos Cosméticos, Lipodistrofia Localizada.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme Gomes e Demazio (2009), O terror de todos que se preocupam com os contornos corporais é o aparecimento da Lipodistrofia Localizada, conhecida popularmente como “Gordura localizada”. Esta disfunção estética ocorre no tecido adiposo conjuntivo devido a um crescimento anormal das células adiposas (hipertrofia) do tipo unilocular que tem como função promover a reserva energética do organismo e isolamento térmico corporal, desencadeado por múltiplos fatores. Quando nos alimentamos de carboidratos, açúcares e gordura e não consumimos toda a energia vinda destes nutrientes, estes são armazenados na forma de triglicerídeos dentro das células adiposas no tecido adiposo, que quando necessário, é degradado em ácidos graxos e glicerol para suprir a demanda energética do organismo. Conforme esses triglicerídeos vão se acumulando dentro do tecido, o mesmo irá começar um processo de expansão, fazendo com que a pele fique externamente salientada, ou seja, formando a Lipodistrofia Localizada.

Existem hoje no mercado diversos tratamentos que visam combater a Lipodistrofia localizada, tais como, massagens vigorosas, ultrassom, endermoterapia, lipocavitação, utilização de cosméticos específicos (geralmente com ação lipolítica e inibidores da

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Estética e Cosmética do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UniCesumar (PROBIC). prihellen@hotmail.com;

<sup>2</sup> Tecnóloga em Estética e Cosmética graduada pelo Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Ex-bolsista PROBIC. aline\_prandoklayn1@hotmail.com

<sup>3</sup> Coorientadora, Mestre, Docente da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). mirieli.limana@gmail.com

<sup>4</sup> Orientadora, Mestre, Docente do Curso de Estética e Cosmética do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. priscilla.blanco@unicesumar.edu.br



lipogênese) e etc.. Os princípios ativos mais utilizados para o tratamento deste distúrbio são as metilxantinas (cafeína, teofilina, aminofilina, etc), que atuam inibindo a fosfodiesterase, fazendo com que os receptores  $\beta$  adrenérgicos induzam a quebra das moléculas de triglicerídeos, liberando ácidos graxos e glicerol dentro das células adiposas. Já a L-carnitina e a Coenzima A promovem a degradação dos ácidos graxos liberados dentro das células adiposas, transferindo-os para dentro das mitocôndrias, onde serão oxidados transformando-se em ATP (energia). A *Laminária Digitata* atua inibindo os receptores  $\alpha 2$ , que quando estimulados, estimulam a lipogênese (RIBEIRO, 2010; MILANI; JOÃO; FARAH, 2006).

Um grande empecilho na área da cosmética corporal é fazer com que os ativos usados consigam permear até as camadas mais profundas da pele. A pele oferece uma barreira praticamente impermeável que é o extrato córneo, e, além disso, várias moléculas por não serem compatíveis com a estrutura da pele, ou por serem grandes demais não conseguem permear com facilidade este tecido. Diante disso, A indústria vem inovando cada vez mais na busca de novas tecnologias que visam suprir essa necessidade no ramo da cosmética (KRUPPEK; COSTA, 2012).

A técnica de Microagulhamento surgiu na década de 90 na Alemanha sob a marca *Dermaroller™*, porém apenas em 2006 a idéia deste equipamento começou a se difundir por todo o mundo. O sistema Roller, nada mais é do que um rolo em forma de tambor pequeno cravejado com diversas agulhas finas (0,1mm de diâmetro), feitos de aço inoxidável cirúrgico, em diferentes milímetros de comprimento (0,5 a 3,0 mm) posicionados paralelamente em várias fileiras. Este utensílio de uso estético e dermatológico tem como ação induzir a produção de colágeno via percutânea, ou seja, através de microlesões provocadas na pele, gera-se um processo inflamatório local, aumentando a proliferação celular (principalmente dos fibroblastos), fazendo com que aumente o metabolismo celular deste tecido (derme e epiderme), aumentando assim, a síntese de colágeno, elastina e outras substâncias presentes no tecido, restituindo a integridade da pele. Sabemos que por melhor que seja a tecnologia usada nas formulações cosméticas com ação no tecido adiposo, é muito difícil conseguir uma permeação satisfatória desses ativos a fim de se obter bons resultados apenas utilizando cosméticos. Diante disso, surge-se a necessidade de elaborar técnicas alternativas que potencialize a permeação de ativos com ação de lipólise e de inibir lipogênese de modo eficiente tornando eficaz o uso de cosméticos com estas ações no tecido adiposo, promovendo um esvaziamento considerável das células adiposas, a fim de se visualizar externamente os efeitos, ou seja, diminuindo medidas e melhorando o aspecto externo do quadro de Fibroedema Gelóide. A técnica de microagulhamento tem como finalidade abrir microcanais na superfície da pele, fazendo com que os ativos usados para essas disfunções consigam permear mais facilmente e em maiores concentrações do tecido subcutâneo. Com isso, espera-se que tenham uma ação mais potente promovendo um efeito considerável na silhueta dos pacientes, diminuindo medidas, promovendo assim, uma melhora no quadro de fibroedema gelóide e Lipodistrofia Localizada. (DODDABALLAPEER, 2009).

O projeto tem como objetivo analisar a eficácia da técnica de Microagulhamento como agente potencializador da permeação de ativos cosméticos usados para tratar Lipodistrofia Localizada, trazendo como objetivos secundários a redução de medidas das pacientes analisada, mostrando um aspecto externo deste tecido muito mais harmonioso e melhorar o quadro de Lipodistrofia Localizada. Além disso, espera-se que, com este trabalho possa trazer para a área da estética, soluções bastante eficientes que resolva antigos impasses, como a limitação da permeação dos ativos cosmetológicos corporais.



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se caracteriza como uma pesquisa experimental, descritiva e comparativa que será desenvolvida e aplicada para tratar Lipodistrofia Localizada (tecido adiposo denso), verificando e comparando os resultados do antes e do depois do protocolo proposto. O protocolo será desenvolvido na Clínica de Estética do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), após o aceite do comitê de ética da instituição, no setor de Terapias Corporais. Serão selecionados 4 pacientes do sexo feminino, com idades que variam entre 15 (desde que já tenha ocorrido a menarca) a 40 anos, que possuam um IMC normal, ou seja, que não estejam nem acima e nem abaixo do peso, que não realizem nenhum tipo de dieta e exercícios físicos rigorosos, que não façam uso de medicamentos que possam alterar os resultados (resultados falso positivo ou negativo), tais como, medicamentos para emagrecer, que acelerem o metabolismo e que atuem na ansiedade através do sistema nervoso central. Estas pacientes serão submetidas a 5<sup>o</sup> sessões, com duração de 1 hora cada sessão, sendo que a 1<sup>o</sup> e a 5<sup>o</sup> sessão será realizadas para que as pacientes possam ser avaliadas pela terapeuta.

Durante a 1<sup>o</sup> e a 5<sup>o</sup> sessão será feita a ficha de avaliação do paciente Guirro e Guirro (2007), serão realizados também na primeira sessão os registros fotográficos conforme Borges (2010) antes da realização dos protocolos, adipômetria (utilizando um adipômetro) e perímetria (utilizando uma fita métrica comum) de acordo com Guirro e Guirro (2007) conforme a verificação feita nas pacientes pelo terapeuta, podendo ser em flancos, abdômen e culotes. As avaliação pré e pós tratamento, serão realizadas a fim de analisar e comparar os dados obtidos, para que se possa comprovar os resultados alcançados de maneira clara e objetiva.

Depois de feito todos os esclarecimentos, as pacientes assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido (T.C.L.E.) onde aceitarão participar do estudo, mostrando que estão cientes e de acordo com todos os procedimentos aplicados, tendo plena consciência de todos os cuidados que deverão ser tomados durante o tratamento, inclusive, que estão cientes dos danos que podem ocorrer caso não sigam a risca as recomendações expostas pela terapeuta. Somente serão avaliadas as participantes que aceitarem e se encaixarem no perfil da pesquisa. Também será solicitado que as pacientes assinem um formulário de consentimento fotográfico para que as imagens possam ser publicadas em artigos, jornais e em outros meios de informações, sempre preservando a identidade das pacientes através da colocação de tarjas nos olhos e não identificando seus nomes em publicações.

Para a realização da pesquisa serão utilizados: uma máquina fotográfica, um lápis dermatográfico, um equipamento de Microagulhamento de 1,5 mm para cada paciente, adipômetro, fita métrica, cosmético com ação lipolítica e inibidora de lipogênese contendo Cafeína 8%, *Laminaria digitata*, Coenzima-A e L-carnitina em uma solução concentrada dos ativos, soro fisiológico, anestésico tópico (Enla), cosmético como ação de abrasão física da pele, sabonete líquido adstringente, álcool 70%, fotoprotetor com F.P.S. 30, algodões, gazes e luvas de procedimento.

No período da pesquisa serão informados de que não poderão tomar sol e nem utilizar roupas apertadas e que deverão utilizar fotoprotetor com F.P.S. de no mínimo 30 no local da aplicação pelo menos duas vezes ao dia (recomenda-se que seja aplicado às 8h e ao 12h), para evitar o aparecimento de manchas no local da aplicação. Também será recomendado as pacientes que não usem cosméticos em cima dos locais tratados até



que acabe o tratamento, visando não manchar e nem irritar a pele, ou alterar os resultados da pesquisa.

Os atendimentos que serão realizados seguirão os seguintes protocolos: Será feito a higienização das mãos do terapeuta e do paciente a fim de evitar possíveis contaminações. Em seguida, será feito a higienização no local e ao redor do local da aplicação utilizando sabonete líquido adstringente e álcool 70%; Será aplicado um anestésico tópico Enla (aguardar 20 minutos); Começar a aplicar a técnica do Microagulhamento de forma lenta ou moderada conforme a sensibilidade do paciente, utilizando uma força de aplicação suficiente para observar a agulha entrando por completa na pele (direções: transversal, longitudinal e nas diagonais) até ser notada uma hiperemia forte no local; Limpar todo local utilizando soro fisiológico, algodão e/ou gaze; Aplicação o cosmético realizando uma leve massagem até sentir e observar que todo o produto permeou na pele do paciente; Aplicar fotoproteção F.P.S. 30 na região tratada; Encerrar o atendimento pedindo para que o paciente não utilize roupas apertadas no local e que utilize fotoproteção (F.P.S. 30) duas vezes ao dia.

Após o levantamento dos dados obtidos com a pesquisa, estes serão tabulados utilizando o Microsoft Office Excel 2007 ®, e analisados estatisticamente, utilizando frequência, porcentagem, análise comparativa e de significância estatística. Os dados finais serão apresentados no formato de gráficos, tabelas e imagens a fim de facilitar sua discussão e análise pela pesquisadora.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se com esta pesquisa, pois a mesma ainda encontra-se em execução, demonstrar através dos resultados obtidos soluções bastante eficientes que resolva antigos impasses na área da estética, como a limitação da permeação dos ativos cosmetológicos corporais. Diante disso, acredita-se que este método também poderá fazer com que ativos que atuem nas células adiposas, consigam permear em maiores concentrações até o tecido adiposo, promovendo uma melhor ação no tecido adiposo, melhorando os quadros lipodistrofia localizada, devido a um esvaziamento das células adiposas de maneira mais expressiva.

### 4 CONCLUSÃO

A pesquisa ainda encontra-se em execução prática, portanto não podemos concluir que a técnica analisada pode contribuir ou não na permeação de princípios ativos corporais, assim que a pesquisa for encerrada e os dados completos forem analisados, teremos a condição de explicar sobre o assunto.

### REFERÊNCIAS

DODDABALLAPUR, Satish. **Micronneding With Dermaroller**. Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery. 2009; Jul-Dec; 2(2): 110–111. Obtido via internet: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/?report=printable> >. Data de acesso: 10/04/2011 às 23h50min.



GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira; GUIRRO, Rinaldo Roberto de J.. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos e patologias**. 3. ed. rev. ampli. Barueri: Manole, 2007. 560 p.

RIBEIRO, Cláudio de Jesus. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

GOMES, Rosaline Kelly; DEMAZIO, Gabriel Marlene. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos**. 3. ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

RIBEIRO, Cláudio de Jesus. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

BROETO, Naiara Francine; BRITO, Nascimento do Maria. **Tecido Adiposo Marrom e Obesidade Em Humanos**. *Revista Saúde e Pesquisa*. vol. 5. nº. 1. p. 121-135, jan./abr. 2012 - ISSN 1983-1870.

KRUPEK, Tuane; COSTA, da Meresa Edna Cecília. **Mecanismo de Ação de Compostos Utilizados na Cosmética Para o Tratamento da Gordura Localizada e da Celulite**. *Revista Saúde e Pesquisa*, vol. 5, nº. 3, p. 555-566, set./dez. 2012 - ISSN 1983-1870.

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

MILANI, Barbosa Giovana, *et. al.* **Fundamentos da Fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura**. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*. 2006; 13 (1):p. 37-43. Obtido via internet:[http://files.comunidades.net/dermatofuncional/Fundamentos\\_da\\_fisioterapia\\_dermatofuncional\\_reviso\\_de\\_literatura.>](http://files.comunidades.net/dermatofuncional/Fundamentos_da_fisioterapia_dermatofuncional_reviso_de_literatura.>).

TIWARI, *et. al.* Microneedles and transdermal drug delivery: a review. **Scholars Research Library**. *Der Pharmacia Lettre*, 2010, 2 (2): 362-369. [Link: [HTTP://scholarsresearchchilibrary.com/archive.html](http://scholarsresearchchilibrary.com/archive.html)].