



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

*Aline Prando Klajn<sup>1</sup>; Mirieli Denardi Limana<sup>2</sup>, Lilian Rosana dos Santos Moares<sup>3</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 para melhorar a permeação de ativos cosméticos de uso corporal, tal como a Cafeína 8%, ativo este usado 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:** Lipodistrofia Localizada, Microagulhamento, Permeação de Ativos Cosméticos.

### 1 INTRODUÇÃO

Conforme Gomes e Demazio (2009), o terror de todos que se preocupam com os contornos corporais é o terrível aparecimento da lipodistrofia localizada, mais 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.

Podem ocorrer em consequência da lipodistrofia localizada, déficit no retorno venoso e linfático, levando a um acúmulo de líquido no interstício do tecido, consequentemente, promovendo um acúmulo de toxinas e uma má nutrição e oxigenação do tecido, causando o aspecto irregular na pele e podendo levar a formação do quadro de fibroedema gelóide (KRUPEK; COSTA, 2012).

Segundo Leonardi e Chorilli (2010), com o aparecimento do fibroedema gelóide o tecido adiposo ficará ainda mais comprometido, pois o tecido ficará ainda mais mal nutrido e oxigenado, fazendo com que se acumule ainda mais líquido, micromoléculas e e oxigenado, fazendo com que se acumule ainda mais líquido, micromoléculas e

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). aline\_prandoklajn1@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientadora e Docente do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Mirieli@cesumar.br

<sup>3</sup> Coorientadora e Docente do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – Paraná

macromoléculas deixando o tecido ainda mais denso e congestionado, deixando a pele com aspecto de “casca de laranja”, dolorido e edemaciado.

Existem hoje no mercado diversos tratamentos que visam combater lipodistrofia localizada, tais como, massagens vigorosas, ultrassom, endermoterapia, lipocavitação, utilização de cosméticos específicos (geralmente com ação lipolítica e inibidores da lipogênese) etc. (MILANI; JOÃO; FARAH, 2006).

O princípio ativo mais utilizado 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 (RIBEIRO, 2010).

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 (KRUPEK; 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 (DODDABALLAPEER, 2009).

Porém os pesquisadores começaram a observar que esta técnica tão simples poderia promover uma melhora na permeação de vários ativos cosméticos e cosmeceuticos. Inicialmente muito se utiliza esta técnica para potencializar a permeação de princípios ativos corporais para tratar o envelhecimento cutâneo. Com isso, pode-se concluir que a mesma técnica também pode ser bastante eficaz quando falamos de fazer com que ativos de uso corporal consigam permear o mais profundo possível nas camadas da pele, chegando o mais perto possível da hipoderme, fazendo com que os ativos que antes eram praticamente impossíveis de chegar até estes locais, consigam permear facilmente, aumentando o seu poder de ação no tecido adiposo, promovendo um melhor esvaziamento das células adiposas, fazendo com que este seja um meio bastante eficiente para ser adotado nos protocolos de lipodistrofia localizada (TIWARI, et. al., 2010).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se caracteriza como uma pesquisa experimental, descritiva e comparativa que será desenvolvida e aplicada para tratar lipodistrofia localizada, verificando e comparando os resultados obtidos no protocolo do grupo controle, através do exame bioquímico para verificar a concentração de cafeína no sangue após cada sessão, e o exame de imagem de Tomografia computadorizada da área antes e após o

termino do tratamento, visando identificar de forma mais precisa a espessura do tecido adiposo em questão. 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, no período de Setembro de 2013 à abril de 2014. Serão selecionados 6 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, e que não faça a ingestão de alimentos ou medicamento que possua cafeína na composição durante o tratamento. Estas pacientes serão submetidas a 13<sup>o</sup> sessões, sendo duas sessões por semana, com duração de 1 hora cada sessão, sendo que a 1<sup>o</sup> e a 13<sup>o</sup> sessão serão realizadas para que as pacientes possam ser avaliadas pela terapeuta. 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 e da possível exposição das fotos/imagens obtidas durante as avaliações desde que não seja revelada a identidade do paciente. Somente serão avaliadas as participantes que aceitarem e se encaixarem no perfil da pesquisa.

Para a realização da pesquisa serão utilizados: uma máquina fotográfica, uma caneta dermatográfica, um equipamento de microagulhamento de 2,0mm para cada paciente, adipômetro, fita métrica, cosmético com ação lipolítica contendo uma solução concentrada de cafeína 8%, soro fisiológico estéril, gaze estéril, luva estéril, campo estéril, anestésico tópico contendo lidocaína 4% (Dermomax®), cosmético como ação de abrasão física da pele (D'agua Natural®), fotoprotetor com F.P.S. 30 e álcool 70%.

No período da pesquisa serão informados de que não poderão tomar sol e nem utilizar roupas apertadas com materiais sintéticos 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 que as pacientes não façam o uso de 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 álcool 70%. Haverá a preparação da bancada de apoio onde será coberto por um campo estéril, e é neste local ficara todo o material utilizado pelo terapeuta durante o procedimento. Será aplicado um anestésico tópico (Dermomax®) no local a ser tratado, onde deverá ser aguardado 15 minutos para que o produto faça efeito. A técnica de microagulhamento começar a ser aplicar de forma lenta ou moderada conforme a sensibilidade do paciente, utilizando uma força de aplicação suficiente para observar a total penetração da agulha na pele (direções: transversal, longitudinal e nas diagonais/5x em casa local) até ser notada uma forte hiperemia da região tratada. Após a

aplicação do roller, limpar todo local utilizando soro fisiológico e gaze e aplicação o cosmético realizando uma leve massagem até sentir e observar que todo o produto permeou na pele do paciente. Aplicar fotoproteção com F.P.S. 30 na região tratada.

Os resultados serão analisados a partir dos registros fotográficos e dos valores obtidos a partir das medições da perimetria, adipômetria e das observações feitas a olho nu pelo terapeuta, observando o antes e o depois com relação à silhueta dos pacientes e o aspecto do tecido superficialmente. Também será feito a análise do laudo do exame bioquímico do sangue e do exame de imagem feita do local. Além desses parâmetros, também será considerado a idade o peso e os hábitos de vida dos pacientes, isso porque, esses fatores influenciam diretamente nos resultados finais do tratamento.

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 ESPERADOS

Espera-se com esta pesquisa, 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.

### 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; DE MAZIO, 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\\_revisao\\_de\\_literatura.>](http://files.comunidades.net/dermatofuncional/Fundamentos_da_fisioterapia_dermatofuncional_revisao_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)].