




Tratamento de estrias: uma pesquisa voltada a biomedicinaestética

Stretch treatment: research focused on aesthetic biomedicine

Recebido: 04/01/2019 | Aceito: 19/05/2019 | Publicado: 20/06/2019


Cecília Carvalho de Oliveira

 <https://orcid.org/0000-0003-2960-0651>

Faculdade Cenequista de Rio das Ostras, FACRO, RJ, Brasil

E-mail: ceciliaoliveira.c@gmail.com

Raquel Chaves

 <https://orcid.org/0000-0002-9534-7730>

Faculdade Cenequista de Rio das Ostras, FACRO, RJ, Brasil

E-mail: raquel.chaves@gmail.com

Resumo

Cada vez mais o procedimento estético tem sido procurado com objetivos que vão desde a satisfação pessoal a tratamentos patológicos. Todos os dias são criados novos protocolos, novos aparelhos e instrumentos estéticos, novas formulações cosméticas, todas com um só intuito: manter a pele jovem e livre de imperfeições. Um dos tratamentos que tem se mostrado muito eficiente neste quesito é a micropuntura. Uma técnica que consiste em lesionar as camadas mais superficiais da pele a fim de provocar uma inflamação controlada, e promover a ativação de células colágenas. O aumento destas células ativa a produção de colágeno e elastina, substâncias responsáveis pela firmeza e elasticidade da pele. A técnica da micropuntura no tratamento das estrias e investigar os efeitos. Convém apontar que o sucesso da técnica vai além da uniformização epitelial e conseqüentemente boa estética tecidual, com benefícios para a autoestima do paciente e satisfação pessoal do profissional, que tem em suas mãos a possibilidade de observar a evidente melhora da pele do paciente, desde que detenha o conhecimento e execute adequadamente a micropuntura. que a micropuntura é uma técnica eficaz no tratamento de estrias, com a redução do tamanho, em milímetros, proporciona uma melhora no quadro dessa disfunção. Alguns ativos auxiliam no processo de formação de colágeno e elastina, promovendo o preenchimento da pele, mudando o seu aspecto.

Palavras-chave: Micropuntura. Colágeno. Microagulhamento. Tratamento.

Abstract

Increasingly, the aesthetic procedure has been sought with objectives ranging from personal satisfaction to pathological treatments. Every day new protocols are created, new aesthetic devices and instruments, new cosmetic formulations, all with one purpose: to keep the skin young and free from imperfections. One of the treatments that has been shown to be very efficient in this regard is micropuncture. A technique that consists of damaging the most superficial layers of the skin in order to cause a controlled inflammation, and promote the activation of collagen cells. The increase in

these cells activates the production of collagen and elastin, substances responsible for the firmness and elasticity of the skin. The micropuncture technique in the treatment of stretch marks and investigating the effects. It should be noted that the success of the technique goes beyond epithelial uniformity and, consequently, good tissue aesthetics, with benefits for the patient's self-esteem and personal satisfaction of the professional, who has in his hands the possibility of observing the evident improvement of the patient's skin, as long as hold the knowledge and properly execute the micropuncture. that micropuncture is an effective technique in the treatment of stretch marks, with the reduction in size, in millimeters, provides an improvement in the framework of this dysfunction. Some assets help in the process of formation of collagen and elastin, promoting the filling of the skin, changing its appearance.

Keywords: Micropuncture. Collagen. Microneedling. Treatment.

Introdução

As estrias são atrofias da pele adquirida devido ao rompimento de fibras elásticas e colágenas, a princípio avermelhadas e depois esbranquiçadas, há evidências que o seu aparecimento seja multifatorial, não somente fatores mecânicos e endocrinológicos, mastambém predisposição genética, levando ao desequilíbrio das estruturas que compõem o tecido conjuntivo. Surgem principalmente nas coxas, nádegas, abdômen, mamas e dorso do tronco. Descritas como: tiras ou linhas, com depressão ou elevação do tecido, na qual há uma mudança de cor e textura. As estrias aparecem no corpo onde a pele sofreu uma força mecânica excessiva (Pereira, Azevêdo & Texeira, 2009).

O termo estria foi dito pela primeira vez em 1898. As estriações atróficas, *striae distensae* ou popularmente conhecidas como estrias, podem ser definidas como um processo degenerativo cutâneo, sendo este benigno e que variam a cor conforme a fase evolutiva (Mondo, 2004 & Amaral 2008). Trata-se de uma atrofia tegumentar adquirida que possui diversas nomenclaturas, variam conforme idiomas, possíveis etiologias e, aspecto da pele macroscopicamente analisados. Clinicamente, caracterizam-se pela morfologia, em geral linear, atrófica e superficial e, eventualmente, franzida discretamente, com mínimas rugas transversas ao seu maior eixo que somem quando tracionadas (Vazin, 2011 & White, 2007)

1. Estrutura e função da pele.

A pele é um órgão de revestimento, possui membrana flexível e resistente e é o maior órgão do corpo humano, composto de três camadas de tecidos: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada mais superficial da pele, formada por epitélio pavimentoso estratificado e estrato córneo, considerado a principal barreira à permeação. É uma região que possui muitos lipídios e queratina, organizados em camadas lamelares, as quais acabam prejudicando a difusão de ativos (Silva, 2010).

1.1 Epiderme

A pele é considerada como sendo composta pela epiderme, epitélio estratificado córneo o qual seus principais componentes celulares são as células macrófagos e estão envolvidas em várias patologias, como micoses e dermatites de contato e as células do sistema melânico. Essas células se distribuem em cinco camadas epiteliais. São elas: camada córnea (camada de descamação), camada lúcida (de células achatadas e núcleo pouco aparente), camada granulosa (células muito achatadas de estrutura granulosa) e começa o processo de queratinização,

camada espinhosa ou de Malpighi (composta por células poliédricas perfeitamente justa postas), camada germinativa (camada basal, compostas por células jovens que se multiplicam constantemente) (Junqueira, 2004).

1.1.1 Derme

A Derme se encontra por baixo da epiderme, camada essa onde se encontram vasos sanguíneos, glândulas sebáceas e nervos. Sob a derme, há também, o tecido subcutâneo, formado por tecidos fibrosos, elásticos e gordurosos. São quatro as macromoléculas produzidas pelas células mesenquimais e que estão envolvidas na composição da derme: elastina (fibras elásticas), proteoglicanas, glicosaminoglicanas e colágeno. A derme é constituída primordialmente por substância fundamental (intersticial), fibras, vasos nervos, além de folículos pilosebáceos e das glândulas sudoríparas. Estas estruturas se distribuem em três regiões principais: derme superficial ou papilar, derme profunda ou reticular, derme adventícia (Scheneider, 2009).

1.1.2 Hipoderme

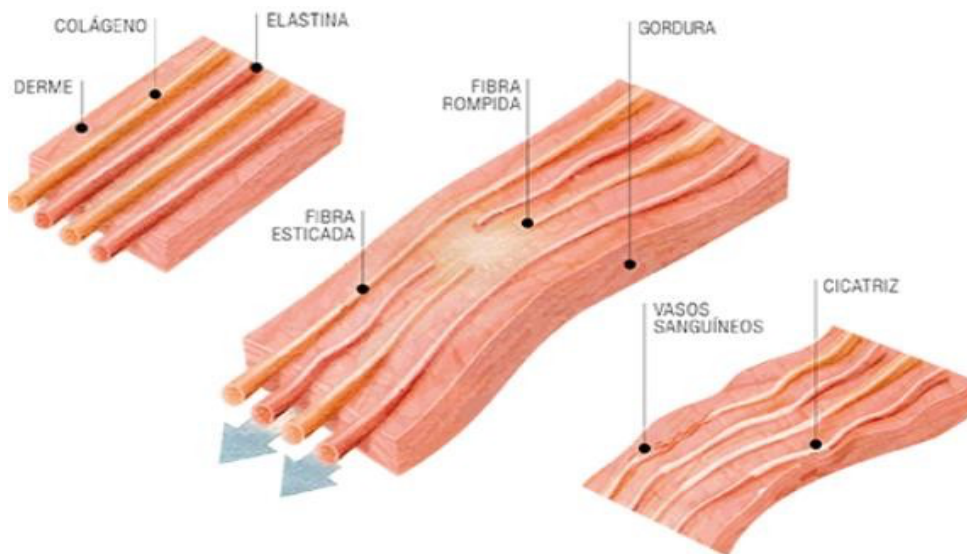
A hipoderme é de extrema importância por fixar a epiderme e a derme às estruturas subjacentes, sendo também conhecida como tela subcutânea, tecido subcutâneo ou fáscia superficial. Como os mamíferos consomem energia de modo contínuo, mas se alimenta com intermitência, entende-se a importância de um reservatório de energia, representado pelo tecido adiposo. A distribuição da gordura não é uniforme em todas as regiões do corpo. Nos indivíduos normais, algumas regiões nunca acumulam gordura, como a pálpebra, a cicatriz umbilical, o pênis, e as dobras articulares. Em outras regiões pelo contrário, há maior acúmulo de tecido adiposo: a porção proximal dos membros, a parede abdominal, especialmente as porções laterais (Guirro & Guirro, 2002).

A hipoderme se relaciona em sua porção superior com a derme profunda, constituindo-se a junção dermo-hipodérmica, em geral, sede das porções secretoras das glândulas apócrinas ou écrinas e de pêlos, vasos e nervos. Funcionalmente, a hipoderme, além de depósito nutritivo de reserva, participa no isolamento térmico e na proteção mecânica do organismo às pressões e traumatismos externos e facilita a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes (Leonardi, 2008).

2. Histologia das estrias

As estrias nada mais são do que um tipo de sintoma apresentado pela pele em estado de atrofia, que pode ser causado pela redução da atividade dos fibroblastos na produção de matriz extracelular e na ruptura de fibras já existentes. As lesões apresentam perda da elasticidade e da compactação, mas são histologicamente diferenciadas de lesões senis ou cicatrizes, porque nelas os fibroblastos se apresentam de forma estrelada e nas atróficas a forma dos fibroblastos predominante é a globular conforme a figura 1 abaixo. Por isso, são alterações histológicas completamente diferentes, não podendo ser comparada com nenhuma outra lesão dérmica (Bravim, 2007)

FIGURA1: imagem ilustrativa da cicatriz de estria
Fonte: Lima, 2010



3. Tipos mais comuns de estria

Os tipos mais comuns de estrias são descritos da seguinte forma:

A) Rosadas: consiste no processo inicial de formação da cicatrização em função do rompimento dos vasos sanguíneos. Sua forma nessa fase é avermelhada, predominando o caráter inflamatório, podendo surgir edema localizado, tumefação e prurido. O tratamento nessa fase apresenta melhores resultados, tendo em vista que as células continuam vivas e com maior capacidade de resposta regenerativa. (Macedo, 2010)

B) Nacaradas: são estrias mais antigas, de cor branco-acinzentada ou amarelada. Apresentam essa formação em virtude da melanina não ser mais produzida no local onde as fibras se rompem. Sua característica principal é a diminuição acentuada da espessura da pele, formando uma depressão, tipo de uma cicatriz, de onde resulta sua definição como tal. Os tratamentos envolvem principalmente o estreitamento e atenuação da depressão, apesar de alguns autores considerarem que, nessa fase, não são tão eficazes, servindo tão-somente para a melhoria da aparência da estria, deixando-a mais estreita e diminuindo sua depressão. Nos dizeres de Guirro e Guirro (2004, p. 392), estrias são consideradas atróficas em função de suas características de diminuição da espessura da pele, “[...] decorrente da redução do número e volume de seus elementos e é representada por adelgaçamento, preguiamento, secura, menor elasticidade, rarefação dos pêlos”. Nas estrias atróficas, é comum a observância de aspectos de depressão central e hipocromia, porém com a preservação de anexos da pele, como pêlos, glândulas sudoríparas e sebáceas. Observe abaixo na figura 2.

C) Albas: Lesões brancas, deprimidas e finamente enrugadas, parecem semelhantes a cicatrizes; Atrofia epidérmica e diminuição da densidade do colágeno. (Guirro & Guirro).

Figura 2: estrias esbranquiçadas (nacaradas)
Fonte: <https://cl clinicapremium.com.br> acessado em março 2018



4. Impacto social

Em pesquisas a alguns artigos experimentais, os participantes evidenciaram sofrimentopsíquico que suscitam reflexões sobre o quanto um problema orgânico, considerado comum, pode dificultar a experiência do processo de gestação ou de emagrecimento. Os resultados também demonstraram a importância da imagem corporal para essas mulheres, e sua relação com a autoestima. A imagem corporal diz respeito à percepção da imagem que uma pessoa tem do seu próprio corpo e dos sentimentos gerados por esta percepção; é vista por estudiosos como uma entidade em constante autoconstrução e autodestruição, em constante mudança, crescimento e desenvolvimento. Estão envolvidos processos conscientes e inconscientes fazendo parte as experiências, memórias, intenções e aspirações. Abarca ainda a relação com o meio e com as imagens corporais dos outros, assim como as atitudes dos outros com seus próprios corpos e suas relações. É uma representação mental que se faz de si mesmo; sendo plástica e mutável imprime significados diferentes e individualizados. É fortemente condicionada por padrões sociais interferindo no comportamento, particularmente nas relações interpessoais (Schildes, 1999, Griep & Aquino, 2012).

A busca é constante de recursos e técnicas apropriados para a reparação do tecido conjuntivo lesado pelas estrias, na busca de alternativas para, senão erradicarem, pelo menos minimizarem as consequências físicas e psíco-sociais dos portadores de estrias (Azevêdo, Teixeira & Santos, 2009). A estética é uma constante de novos meios de tratamento, especialmente aqueles que se percebem resultados satisfatórios corporais e faciais. Em um estudo feito por um laboratório de cosméticos, foi observado que as estrias estão entre as cinco principais causas da insegurança feminina. Cerca de 45% das mulheres brasileiras entre 15 e 25 anos apresentam este problema estético, não só em decorrência do crescimento, como também já na fase adulta, essa porcentagem chega a 80%, principalmente por causa da gravidez e depois da menopausa, o problema se intensifica e atinge cerca de 92% das mulheres (Derma Oil, 2010).

5. Micropuntura

A micropuntura foi desenvolvida pela esteticista argentina Java Jeiman, no ano de 1989, com o objetivo de promover a estimulação da pele com dermógrafo e cosméticos apropriados iniciando assim um processo inflamatório. (Ribeiro, 2010) A

lesão provocada juntamente com os fatores de crescimento estimula a síntese de colágeno e elastina, reconstruindo as fibras rompidas. É um tratamento a base de dermocosméticos, tais como o ácido hialurônico, ácido lático, colágeno, vitamina C e fatores de crescimento que são aplicados diretamente na área a ser tratada (Corpo, 2015).

Na micropuntura é utilizado o demógrafo, aparelho em forma de pistola ou tipo caneta, pesando 60 gramas, contendo em seu interior um motor e um eixo de transmissão, seu exterior uma base com ajustes de velocidade, uma manopla, um cabeçote e uma ponteira (Figura 4).

Seus vibradores proporcionam movimentos de vai e vem acionadas mediante ao eixo de transmissão que através da base de velocidade, variam a velocidade, sendo alterada de acordo com a profundidade da pele a ser trabalhada, juntamente com uma agulha de aço inoxidável (medindo 6cm de comprimento com o suporte de plástico e 0,39mm de diâmetro) e a ponteira plástica guia que determina o tamanho da agulha externa. As técnicas utilizadas no procedimento são: Puntura, introdução da agulha em pontos sobre a estria sem precisar utilizar pressão na aplicação, não passando de 0,2mm de profundidade, assim, chegando somente até a derme papilar, e escarificação, deslizamento sobre a linha da estria com a agulha em um ângulo 45° (Lima, Lima & Takano, 2013). Observe na figura 3 abaixo.

FIGURA 3: Fotografia de um aparelho dermógrafo



Fonte: tudobelaestetica.com.br

5.1 Procedimento

O procedimento é considerado pouco invasivo, uma vez que o estímulo ocorre pontualmente em cima de cada estria isoladamente, a nível superficial da pele. Podem ser utilizados dois tipos diferentes de agulha, sendo uma agulha de polipropileno para realizar a escarificação (deslizamento sobre a estria que irá estimular um processo inflamatório local e controlado) ou uma agulha fina com uma ponta, a qual será realizada a punturação por toda a extensão da estria. A puntura além de contribuir com a formação do processo inflamatório promove a abertura de microcanais que

facilitam a permeação de princípios ativos importantes, como os polihidroxiácidos. Uma grande vantagem desta técnica é que ela não danifica a epiderme, pois não tem remoção de tecido, apenas rompimento, com isso a recuperação do paciente é mais rápida. Observe na figura 4 e 5 (Silva & Oliveira, 2010).

FIGURA4: Antes e depois da sessão de micropuntura em estrias nacaradas.



Fonte: <https://clnicadtratationapizani.com.br>

FIGURA 5: antes e depois do tratamento com a micropuntura em estrias albas (esbranquiçadas).



Fonte: Ligia Lotério (2018)

Mecanismo de ação

O mecanismo de ação da técnica é dividido em três etapas: indução percutânea de colágeno, cicatrização e maturação. A primeira etapa inicia-se com a perda da plenitude da barreira cutânea, tendo como objetivo a desagregação dos queratinócitos, o que permite a liberação de citocinas, como interleucina e interleucina 1 α , predominando esta última. As citocinas promovem uma vasodilatação dérmica, além da migração de queratinócitos para fins de restauração do dano epidérmico (Lima, Lima & Takano, 2013).

Na segunda fase, a de cicatrização, ocorre a proliferação celular, ou seja, a troca de neutrófilos por monócitos, ocorrendo a angiogênese, a epitelização e a proliferação de fibroblastos, subsequente à produção de colágeno o tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Simultaneamente, o TGF – α e o TGF – β (fatores de crescimento dos fibroblastos) são liberados pelos monócitos. Em média, cinco dias após a injúria, a matriz de fibronectina está completa, viabilizando o depósito de colágeno abaixo da camada basal da epiderme (Lima, Lima & Takano, 2013).

E, por fim, na terceira fase, a de maturação, ocorre uma lenta substituição do colágeno tipo III pelo colágeno tipo I, que é mais duradouro, podendo permanecer de cinco a sete anos. O tecido é, portanto, regenerado e se obtém a melhora da aparência da pele. Veja abaixo nas tabelas 1 e figura 6 (Lima, Lima & Takano, 2013).

5.3 Fototipos

TABELA 1: Tabela de fototipos

Fototipos	Grupo	Eritema	Pigmentação	Sensibilidade
I	Branca	Sempre se queima	Nunca se bronzeia	Muito sensível
II	Branca	Sempre se queima	Às veze se bronzeia	Sensível
III	Morena clara	Queima moderado	Bronzeia moderado	Normal
IV	Morena moderada	Queima pouco	Sempre se bronzeia	Normal
V	Morena escura	Queima raramente	Sempre se bronzeia	Pouco sensível
VI	Negra	Nunca se queima	Sempre pigmentada	Insensível

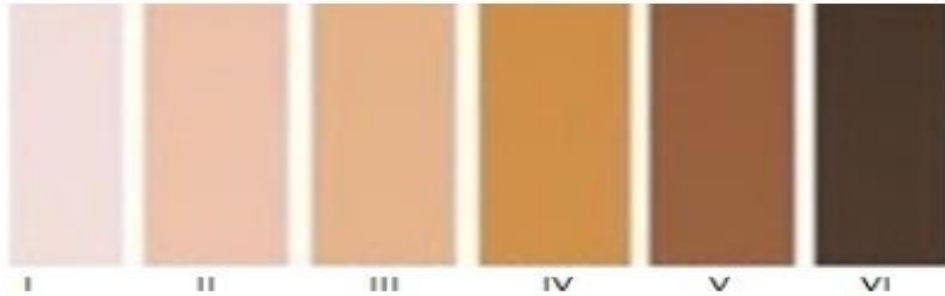
Fonte: Callander, 2012

A mais famosa classificação dos fototipos cutâneos é a escala Fitzpatrick, criada em 1976, pelo dermatologista e diretor do departamento de Dermatologia da Escola de Medicina de Harvard, Thomas B. Fitzpatrick. Ele organizou a classificação em fototipos de acordo com a capacidade de cada pessoa em se bronzear sob exposição solar, sensibilidade e tendência a ficar vermelhas sob os raios solares. Fitzpatrick realizou essa escala a partir de visualizações empíricas (Portal, 2015).

Dentro dessa classificação de Fitzpatrick, pessoas que possuem o fototipo VI, podem apresentaram hiperpigmentação. A hiperpigmentação acontece devido aumento da pigmentação da pele, que assume uma cor mais escura do que a cor original. Ocorre principalmente após um ferimento na pele, como um arranhão, uma

lesão de acne, inflamação ou alergia (Ribeiro & Ohara, 2002) como demonstrado na figura 8.

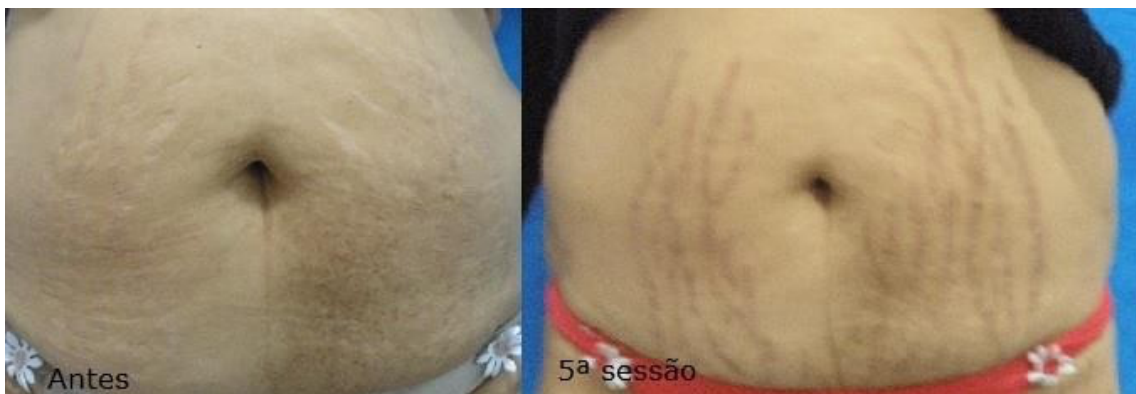
FIGURA 6: fototipos



Fonte: Plena, 2015

A hiperpigmentação é reversível através do uso de despigmentantes. Eles são definidos como princípios ativos utilizados em preparações tópicas industrializadas que interferem na síntese da produção de melanina, com a finalidade de clareamento das hiperpigmentações da pele, usados em casos como cloasma, melasma, efélides, sardas e hiperpigmentações pós inflamatórias como manchas de acne, picadas de inseto, queimaduras, dentre outros. Veja na figura 7 um caso de hiperpigmentação em estrias (Frizo, 2010)

FIGURA 7: Hiperpigmentação em estrias nacaradas em paciente de fototipo IV.



Fonte: Larissa Veloso Gomes

5.4 Ativos mais utilizados

Com efeito potencializado, o ativo direcionará para uma resposta mais rápida e eficiente da pele por meio de microcanais que facilitam a absorção do ativo de forma eficaz, podendo aumentar a penetração de moléculas maiores em até 80%. Sendo assim, é possível afirmar que a ação combinada da micropuntura e de ativos cosméticos podem potencializar os resultados (Klayn, Limana & Moares, 2012).

TABELA 2: ativos mais utilizados em procedimentos do microagulhamento, destacam-se:

Vitamina C	Poderoso antioxidante que aumenta os níveis de RNA mensageiro pró-colágeno tipo I e III.
Vitamina A	Estimula a produção de fibroblastos.
Vitamina B3	Utilizada no tratamento de hiperpigmentações.
Peptídeos de Cobre	Necessário na síntese de colágeno realizada pelos fibroblastos.
Zinco	Necessário na síntese de elastina e produção de colágeno.
Fatores de Crescimento	São liberados pelo organismo após a micropuntura, mas também podem ser inseridos na pele.

Fonte: informações pesquisadas pela autora

6. Justificativa

As estrias geralmente ocorrem de um processo mecânico da pele, como a gravidez e o emagrecimento. Esse acontecimento prejudica a aparência da pele que passa a apresentar um cicatriz em sua superfície. Quando o assunto é minimizar as cicatrizes na pele, não faltam opções de tratamento em consultórios e clínicas de estética.

A Dermatologia e estética caminham a passos largos no campo da beleza e o segredo é escolher uma clínica de confiança e, principalmente, um profissional devidamente habilitado com título de especialista pela Sociedade Brasileira de Biomedicina Estética (SBBME) ou Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), que iram prescrever o melhor protocolo de tratamento para cada paciente, levando em consideração a individualidade de cada paciente. Esses são os profissionais mais qualificados para a realização dos procedimentos mencionados em suas resoluções. A micropuntura é um procedimento que chegou recentemente no Brasil e já deu o que falar. Seus efeitos são fantásticos, como mencionado, melhora as cicatrizes de estrias promovendo a reposição de colágeno e elastina e melhorando-as até que fiquem imperceptíveis. Esse novo procedimento de tratamento é considerado hoje padrão-ouro para estrias. É importante que o equipamento possua registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Essa certificação garante a qualidade do produto como, por exemplo, em relação ao aço utilizado, número de agulhas, comprimento e diâmetro das agulhas, a esterilização do mesmo e dessa forma evita-se contaminações e complicações. A importância de procurar um profissional qualificado, um local apropriado para que o paciente realize o procedimento é imprescindível, pois pacientes com problemas já mencionados são contraindicados.

7. Objetivos

O objetivo deste estudo é apontar o sucesso da técnica da micropuntura no tratamento das estrias e investigar os efeitos. Convém apontar que o sucesso da técnica vai além da uniformização epitelial e conseqüentemente boa estética tecidual, com benefícios para a autoestima do paciente e satisfação pessoal do profissional, que tem em suas mãos a possibilidade de observar a evidente melhora da pele do paciente, desde que detenha o conhecimento e execute adequadamente a micropuntura. Mesmo com o sucesso da técnica, no Brasil, não tem um número alto de pesquisas sobre os benefícios da mesma, a intenção dessa pesquisa é somar positivamente a técnica da micropuntura em estrias e mostrar os seus benefícios.

O presente trabalho, tem como objetivo específico, descrever o mecanismo de ação da micropuntura nas estrias e também reunir dados científicos que comprovem a eficácia do tratamento.

8. Metodologia

Os métodos empregados nesta pesquisa baseiam-se em pesquisas bibliográficas, objetivando expor pontos importantes sobre a técnica de micropuntura. Foram utilizados artigos das bases Scielo, Surgical and cosmetic Dermatology, google acadêmico, PubMed pesquisados entre o período de março a novembro de 2018.

9. Resultados e discussão

TABELA 3: a partir dos artigos analisados temos:

Autor e Ano	Objetivo do estudo	Resultados
LIMA, E V A.; LIMA, MA.; TAKANO, D. (2013).	Elucidar o mecanismo de ação da técnica de microagulhamento.	Verificou-se o uso do microagulhamento como forma de veicular ativos com Retinol e Vitamina C
JUST E VOGT (2010)	A eficácia da técnica de indução percutânea de colágeno em estrias.	Para o estudo, 22 pessoas do sexo feminino passaram pela aplicação da técnica e tiveram como resultado melhora na aparência geral da pele.

NGE, A. N.; COSTA,R.; BUENO, J. S.	Tratamento da pele estriada pelo método de microagulhamento.	Mostraram resultados positivos depois de realizar 6 sessões do tratamento.
ANGE; COSTA EBOENO (2013)	Associação do microagulhamento com fatores de crescimento nas estrias atróficas	Obtiveram um resultado positivo depois de realizadas nove sessões, mostrando-se eficaz.
RA DE MELLO(2014)	Melhora na área estriada sendo perceptível aos pacientes após o tratamento.	Em uma escala de satisfação de 1 a 10 onde as maiorias das pacientes relataram estarem satisfeitas com o tratamento depois de realizadas duas sessões.
IBEIRO(2002)	Verificar a eficácia da técnica de microagulhamento em pacientes de fototipos altos.	Verificou-se que pessoas que possuem o fototipo VI, podem apresentaram hiperpigmentação.
KLAYN; LIMANA; MORAES; GARCIA PATITI. (2012; 2013).	Verificar a eficácia dessa técnica em conjunto com a permeação de ativos.	Verificou-se uma melhora significativa após três sessões de microagulhamento com intervalos de 15 dias associada a um complexo de ativos.

Através desta revisão de literatura, com base em 20 artigos dos quais foram pesquisados, os autores relatam o sucesso e a importância da indução percutânea de colágeno na técnica de micropuntura em estrias associada ou não a ativos, de acordo com a classificação dos fototipos de pele sugere que quanto mais alto o fototipo, maior é o risco de hiperpigmentação, logo então a técnica não proporciona uma melhora significativa em casos de fototipo VI. Embora nos últimos anos tenha aumentado o uso da técnica para amenizar as estrias, a técnica de micropuntura e a publicação de trabalhos científicos sobre o assunto ainda é recente, o que dificulta uma comparação entre eles.

Para Fabbrocini, (2009) as agulhas precisam penetrar mais profundamente para estimular a produção de fibras elásticas a partir das camadas profundas da derme em direção à superfície.

Segundo Lima (2013) a técnica promove vantagens e desvantagens, pois afirma que os principais pontos positivos são: estímulo na produção de colágeno sem remover a epiderme; tempo de cicatrização é mais curto, com menos riscos de efeitos colaterais às técnicas ablativas; baixo custo quando comparado ao de procedimentos que exigem tecnologias com alto investimento. E os pontos por ele considerados negativos são: procedimento técnico que exige treinamento; tempo de recuperação

caso seja indicada injúria moderada a profunda.

Segundo Doddaballapeer (2009) as microlesões provocadas na pele, estimulam a produção de colágeno, gerando um processo inflamatório, aumentando a síntese de colágeno, elastina e outras substâncias presentes no tecido, restituindo a integridade da pele. Segundo Lima et. al., 2013 o microagulhamento torna a pele mais espessa e resistente, além de ter um tempo de cicatrização mais curto em relação a outros tratamentos. Auxilia também na permeação de ativos, como o fator de crescimento, contribuindo para uma melhora significativa no tratamento.

10. Conclusão

Na pesquisa aqui realizada, pode-se observar o mecanismo de ação da técnica de microagulhamento, a diminuição do impacto social na vida dos pacientes que possuem estrias, que a micropuntura é uma técnica eficaz no tratamento de estrias, com a redução do tamanho, em milímetros, proporciona uma melhora no quadro dessa disfunção. Alguns ativos auxiliam no processo de formação de colágeno e elastina, promovendo o preenchimento da pele, mudando o seu aspecto, o que pôde ser observado durante a pesquisa é que de acordo com a classificação dos fototipos de pele, conclui-se que quanto mais alto o fototipo, maior é o risco de hiperpigmentação, logo então a técnica não proporciona uma melhora significativa em casos de fototipo alto, pois possui o risco de uma hiperpigmentação pós inflamatória mesmo sendo reversível, o processo de despigmentação é lento. Medidas poderão ser adotadas por biomédicos estetas na melhoria dessa disfunção. Existem estudos a respeito do tratamento com fatores de crescimento, alguns biomédicos estetas e utilizam a técnica associada a uma mescla de compostos, pois auxiliam na melhoria da técnica. Foi concluído que a técnica de micropuntura é eficaz, possui baixo custo e baixo risco de efeitos colaterais.

11. Referências

Borges, F. S. (2010). *Dermato-funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 2. ed. São Paulo: Phorte.

Brait, D. C., Tessesine, S., Rocha, V. F., & Dantas, L. V. (2018). Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibroedema gelóide e flacidez tissular na região glútea. *Fisioterapia Brasil*, 19(1), 80–88. <https://doi.org/10.33233/fb.v19i1.2186>

Fabbrocini, G., Padova, M. P. de, Vita, V. D., Fardella, N., Pastore, F., & Tosti, A. (2009). Tratamento de rugas periorbitais por terapia de indução de colágeno. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 1(3).

Guirro, E. C.O., & Guirro, R.R.J., (2004). *Fisioterapia dermato – funcional: fundamentos, recursos, patologias*. 3 ed. Barueri.

Lima, E. V. A., Lima, M. A., & Takano, D. (2013). *Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada*. Surg Cosmet Dermatol. Recife.

Griep RH, Aquino EML, Chor D, Kakeshita IS, Gomes ALC, Nunes MAA. Confiabilidade teste-reteste de escalas de silhuetas de autoimagem corporal no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. Cad. Saúde Pública. 2012;28(9). [acesso em

3 set 2013]. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000900017>

Leonardi, G.R. (2004). *Cosmetologia Aplicada*. 1. ed. São Paulo: Medfarma.

Lange, A. N., Costa, R., & Bueno, J. S. (2013). *Tratamento da pele estriada pelo método de microagulhamento associado ao uso do óleo de rosa mosqueta*. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA E SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2013, Curitiba. Caderno de Resumos, Curitiba.

Macedo, O. R. (2010). *Estria, estrago à flor da pele*. Disponível em: Acesso em: 28 ago. 2011.

Maio, M. (2011). *Tratado de Medicina Estética*. 2. ed. 3. vol. São Paulo: Roca.

Mondo, P., & Negrão, M.C. P. (2015). *Microagulhamento: bases fisiológicas e práticas*. CR8 Editora, 2015.

Oil, D. (2010). *O seu redutor de estrias DERMA OIL*. DISPONIVEL EM: www.tratamentoparaestrias.com Acesso em 03 de mar. 2010.

Oguido, C.M.K., & Shibatta, L.S. (2011). Permeabilidade dos Ativos na Cosmetologia. *V Congresso Multiprofissional em Saúde - Atenção ao Idoso*.

Pereira, L. M. B. N. et al. D. Efeito da dermotonia no tratamento de estria. *Fisioterapia Ser, Rio de Janeiro*, 2(2).

Silva, T. V. (2008). O efeito da microcorrente galvânica no tratamento de estrias atróficas. *Fisioterapia Ser, Rio de Janeiro*, 3(4).

Silva, C. R., & Oliveira, D. F. (2010). *Ação do laser vermelho em um protocolo para estrias nacaradas*. Camboriú: UNIVALI.

Silva, A. M. R., Andrade, K. F., & Vieira, S.L. (2004). *Acupuntura em Fisioterapia DermatoFuncional na Face*. Sobrafisa.

Sheneider, A.P. (1999). *Nutrição estética*. São Paulo. Atheneu, 2009.
Schilder PA. Imagem do corpo: as energias construtivas da psique. São Paulo: Martins Fontes.

Silva, J. A., et al. "Administração Cutânea de Fármacos: Desafios e Estratégias Para o Desenvolvimento de Formulações Transdérmicas". *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, vol. 31, nº 3, setembro de 2010.

Sabatovich, O. (2004). *Dermatologia Estética*. São Paulo: Atheneu.

Ribeiro, C., & Ohara, M. T. (2002). Hiperpigmentação localizada da pele. *Revista Racine, São Paulo*, 67.

White, P. A. S. et al. (2007). *Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas*. 2007.

Vanzin, S. B., & Camargo, C. P. (2011). *Entendendo Cosmecêuticos: Diagnósticos e Tratamentos*. São Paulo: Santos.