



## MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ASSOCIADO À COSMETOLOGIA

### *MICROAGULATION IN STRETCH MARKS TREATMENT ASSOCIATED WITH COSMETOLOGY*

Kamila Tavares Costa<sup>1</sup>  
Ailayne Silva Sousa<sup>2</sup>  
Bianca de Souza Magalhães<sup>3</sup>  
Aline Cavalcante de Souza<sup>4</sup>  
Suellen Gomes Ferreira<sup>5</sup>  
Aline Zulte de Oliveira<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* kamilatavares252@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* ailaynesilva7@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* biancasouza.1634@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* alinecavalcante00@gmail.com

<sup>5</sup> Acadêmica de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* suellen-gomes22@hotmail.com

<sup>6</sup> Docente de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP. Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* alinezulte@gmail.com

**Resumo:** A pele é um dos órgãos mais importantes do corpo por conferir a proteção de todos os outros órgãos. Sua estrutura está dividida basicamente em três camadas sendo epiderme, derme e hipoderme ou tecido subcutâneo. As estrias são consideradas cicatrizes atróficas que atingem principalmente o público feminino, e está relacionado com fatores genéticos, mecânico, infeccioso e endócrino. O microagulhamento como uma técnica de indução de colágeno através de microagulhas, consegue penetrar na epiderme e derme e provocar um dano que permite a síntese de colágeno e elastina. Durante o processo inflamatório controlado que passa por quatro etapas importantes de hemostasia, processo inflamatório, proliferativo e de remodelagem, a derme consegue se regenerar o que resulta na melhora do aspecto das estrias. A reparação tecidual pós microagulhamento é um processo pela qual a derme passa para se regenerar e é de suma importância compreender as estruturas da pele e como a mesma reage a essa injúria reversível causada pelo *dermaroller* e como o organismo repara de maneira fisiológica esse tegumento. Na área estética os cosméticos atuam como coadjuvante nos tratamentos para estrias, mesmo de maneira direta ou indireta. Foram escolhidos princípios ativos em que a propriedade de regeneração se destaca, como a argila amarela rica em silício, o óleo de rosa mosqueta, fatores de crescimento e vitamina C. Para o profissional esteticista é importante saber das possibilidades

terapêuticas, para que ele venha a apresentar resultados satisfatórios em cabine desenvolvendo protocolos diversificados.

**Palavras-chave:** Cosméticos, estrias, microagulhamento e regeneração tecidual.

**Abstract:** *The skin is one of the most important organs in the body because it gives protection to all other organs. Its structure is basically divided into three layers being epidermis, dermis and hypodermis or subcutaneous tissue. Stretch marks are considered atrophic scars that mainly affect the female audience, and are related to genetic, mechanical, infectious and endocrine factors. Micro-pitting as a micro-needle collagen induction technique can penetrate the epidermis and dermis and cause damage that allows the synthesis of collagen and elastin. During the controlled inflammatory process that goes through four important stages of hemostasis, inflammatory, proliferative and remodeling process, the dermis can regenerate which results in improved appearance of stretch marks. Post-microneedle tissue repair is a process by which the dermis goes on to regenerate and it is of paramount importance to understand the structures of the skin and how it reacts to this reversible injury caused by the dermaroller and how the body physically repairs this skin. In the aesthetic area, cosmetics act as an adjunct in stretch mark treatments, even directly or indirectly. Active ingredients*



were chosen in which the regeneration property stands out, such as silicon-rich yellow clay, rosehip oil, growth factors and vitamin C. For the beautician is important to know the therapeutic possibilities, so that it will present satisfactory cabin results by developing diverse protocols.

**Keywords:** Cosmetics, stretch marks, microneedling and tissue regeneration.

## Introdução

O sistema tegumentar ou simplesmente pele, em toda sua extensão, é considerada um órgão com a finalidade de proteger todo o organismo interno. Anatomicamente é dividida em três camadas com funções específicas. Assim, considerado esses aspectos e as estruturas que os compõem, esse trabalho procura compreender o processo de reparação da pele, uma vez que esta apresenta alterações tegumentares como as estrias e que podem ser danificadas pelo equipamento *dermaroller* para fins de tratamentos estéticos e como a cosmetologia tem seu papel essencial [1].

As estrias por sua vez são caracterizadas por uma alteração das fibras de colágeno e elastina, que consequentemente altera a pele e pode ser classificada em dois estágios conhecidos como, rubras e nacaradas. São cicatrizes atróficas que atingem principalmente as mulheres e podem levar a baixa da autoestima [2].

O microagulhamento é realizado por um equipamento denominado *dermaroller* que contém microagulhas que variam de 0,3 mm a 3,0 mm de diâmetro. Essas agulhas perfuram o tegumento desencadeando um processo inflamatório agudo [3].

Os cosméticos empregados para potencializar os efeitos do microagulhamento são importantes, pois eles têm a finalidade de aumentar a síntese de colágeno que é o principal componente num processo reparador tecidual. A pele por mecanismo fisiológico solicita células importantes como o fibroblasto que sintetiza colágeno e elastina. Foram eleitos com critério princípios ativos que melhoram a condição da pele inflamada e por isso a vitamina C e os fatores de crescimento se destacam junto com o óleo de rosa mosqueta e a argila amarela [3].

O objetivo deste trabalho é ampliar o conhecimento dos profissionais esteticistas que trabalham com a técnica de microagulhamento para tratar estrias, visto que, percebe-se a carência de estudos na área. E de maneira simples mostrar aos leitores a importância do conhecimento das estruturas anatômicas da pele e do processo de reparação dessa estrutura após sofrer um dano, como a do *roller* e trazer algumas opções cosméticas que atuam diretamente ou indiretamente no processo de microagulhamento e que podem ser aliados nos resultados satisfatórios em cabine e *home care*.

## Materiais e métodos

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica que buscou embasamento em referências de livros da área da estética e cosmetologia, bem como artigos científicos

que retratavam a utilização do microagulhamento para tratar estrias. Para enfatizar aos profissionais da área que a técnica deve ser trabalhada de maneira correta e que o mesmo deve compreender como o processo inflamatório acontece para que não venha a cometer imprudências. E como a cosmetologia se associa a essa técnica e pode ser parceiro do profissional.

A metodologia se baseou no estudo comparativo de três artigos referentes ao tema tratado, juntamente com referências que abordavam o uso dos ativos empregados nesse trabalho com objetivos de intensificar os resultados da técnica proposta de microagulhamento. O desenvolvimento do trabalho teve como base a separação de tópicos considerados importantes para o entendimento da prática e da técnica de microagulhamento, como o entendimento das estruturas da pele e a fisiopatologia das estrias. A cosmetologia foi atribuída, visto que se percebeu a influência de alguns ativos que contribuem para a melhora do quadro inestético das estrias. Através de uma tabela foram empregadas informações úteis para melhor compreender a lesão que as agulhas do *roller* provocam, sabendo que o foco é atingir a derme, que sintetiza colágeno e elastina.

## Estrutura da pele

Além de ser o maior órgão do corpo, a pele exerce inúmeras funções importantes dentre elas estão a proteção contra agentes infecciosos e proteção imunológica, termorregulação, percepção e secreções. Sua estrutura é formada basicamente por três camadas: epiderme, derme e tecido subcutâneo ou hipoderme [3]. A Epiderme é formada por um tecido queratinizado a qual se renova constantemente (denominado camada córnea). Sua estrutura é constituída por cinco camadas: córnea, lúcida (presente apenas na palma das mãos e planta dos pés), granulosa, espinhosa, basal ou germinativa. Por ser uma camada superficial, não apresenta vascularização e sua nutrição provém da derme [3].

Na epiderme estão presentes as células de Langerhans responsáveis pela proteção imunológica contra agentes patológicos, as células de Merkel que são receptores táteis e os melanócitos responsáveis pelo pigmento (melanina) na pele. A melanina também faz a proteção do DNA contido no núcleo das células, atuam contra os radicais livres e raios ultravioleta [3]. Na sua superfície se encontra o manto hidrolipídico que atua como uma barreira protetora contra micro-organismos favorece a umidificação da pele e evita a perda excessiva de água [3].

A camada espinhosa é a mais espessa da epiderme constituída também por queratinócitos, que através da camada basal são empurrados para a camada córnea para sofrer regeneração celular. E por fim a última camada da epiderme a basal ou germinativa é a mais interna em relação às outras camadas e está próxima da derme. Essa camada é formada por queratinócitos que se multiplicam (processo de mitose) para dar início à diferenciação celular que favorece as células serem elevadas até a



camada córnea e sofrerem o processo de descamação. A principal função dessa camada é produzir células novas [3].

A derme é formada principalmente de tecido conjuntivo que contém fibroblastos responsáveis pela produção de colágeno e elastina. Os macrófagos, linfócitos e mastócitos fazem a defesa imunológica da derme. Sua estrutura é constituída por duas camadas: derme papilar e derme reticular. Os fibroblastos contidos nessa camada dérmica além de sintetizarem o colágeno fazem parte da reparação tecidual produzindo matriz colagenosa e tecido fibroso [3].

O colágeno é formado pelos aminoácidos glicina, prolina e hidroxiprolina que forma três cadeias polipeptídicas. Tem função principalmente de sustentação da pele. O colágeno é dividido em quatro tipos diferentes e dentre eles se destacam o tipo I e III. Na derme reticular o tipo I é o mais abundante entre os tipos de colágeno na pele e pode ser encontrado nos tecidos conjuntivos, apresenta fibras longas e espessas. Equivale 80% a 85% da matriz extracelular na pele jovem. O colágeno do tipo III é o segundo mais abundante na pele e tem sua produção diminuída com o passar dos anos. Está presente na derme papilar compondo aproximadamente de 10% a 15% da matriz. A elastina é uma proteína presente no tegumento com função de elasticidade. Tanto a elastina quanto o colágeno expõem as mesmas características das linhas de Langer, suas formações estão em sentidos paralelos [3].

O Tecido Subcutâneo ou Hipoderme é constituído por células adiposas que acumulam a gordura (triglicerídeos). Os adipócitos formam o tecido adiposo (conjuntivo). Esse tecido tem a função de proteção contra impactos físicos, armazena energia em forma de adenosina trifosfato (ATP), funciona como isolante térmico e modela o corpo [1]. A permeabilidade cutânea se refere à condição que a pele tem de permitir a entrada de certas substâncias através da camada córnea da epiderme. Essa permeação ocorre através de algumas vias, sendo elas intercelular, que consiste na passagem de princípios ativos entre as células, transcelular, na qual o ativo permeia através das células e a via transanexial, que é a passagem de substâncias por meio de orifícios como o folículo piloso [4].

### Estrias

São disfunções estéticas que acometem principalmente o gênero feminino com 60% dos casos, quando comparados ao gênero masculino que atinge 40%. Por serem lesões específicas das fibras proteicas (colágena, elastina e fibrina), são consideradas cicatrizes atróficas lineares e planas, se rompem por sofrer um grande estresse. As fibras elásticas são organizadas, e têm função de conferir a elasticidade e o colágeno à sustentação da derme [2]. A etiologia da estria está relacionada com fatores genéticos, infecciosos e mecânicos (relacionados com estiramento excessivo da pele e rompimento das fibras colágenas e elásticas) e os endócrinos (alterações hormonais como o glicocorticoide

que afeta o metabolismo dos carboidratos e diminuem a resposta inflamatória do organismo). Quando a derme rompe suas fibras da matriz extracelular, as fibras de colágeno se desorganizam e a derme apresenta sinais fisiológicos que caracterizam o surgimento das estrias, tais como prurido e hiperemia são os principais sintomas para o aparecimento do primeiro estágio da estria dada como “rubras” de coloração avermelhada [1,2].

Essa etapa tem variação de no máximo 4 a 18 meses para que cheguem ao seu processo final de cicatrização que denomina as estrias “albas ou nacarada” de coloração esbranquiçada [2]. A coloração avermelhada ou arroxeadada na primeira instância da estria está relacionada com a vascularização do tecido, por apresentar distensões das fibras elásticas aumenta no local uma excessiva circulação pelos capilares presentes na derme. E quando apresenta coloração esbranquiçada não apresenta melanócitos e nem vascularização, sendo considerada hipopigmentada e fibrótica. Nessa fase final o tecido já atrofiado pode desenvolver flacidez cutânea. O tratamento apresenta como objetivos terapêuticos aumentar a microcirculação local e a hidratação cutânea e estimular os fibroblastos [5].

### Microagulhamento

Refere-se a uma técnica que induz a síntese de colágeno, através dos fibroblastos. É muito utilizada nas disfunções estéticas como: cicatrizes de acne, flacidez tissular, estrias, rugas, manchas, dentre outras. O microagulhamento utiliza um equipamento *dermaroller*<sup>®</sup> constituído por finas agulhas que sobre a pele causam pequenos orifícios, e através do processo fisiológico de reparação da pele, reúnem células fibroblásticas para produzir colágeno. Os *dermarollers* variam de tamanhos e suas agulhas podem medir de 0,3mm até 3,0mm de comprimento. É importante avaliar o tamanho do *roller*, pois cada milímetro provoca um trauma, podendo ser leve, moderado ou profundo [3].

Os efeitos fisiológicos do microagulhamento são diversos, sendo o principal a estimulação de colágeno e elastina, que promove sustentação e elasticidade do tecido envolvido. A separação da pele em quadrantes é importante para a técnica de microagulhamento ser mais eficaz. O número de passadas que o *roller* deve fazer na pele varia de autor para autor podendo ser de 6, 10, 15 ou até 20 vezes no total (indo e voltando com o *roller*) considerando as direções horizontais, verticais e diagonais (esquerda e direita), observando as petéquias formadas para garantir a uniformização da técnica e para promover estímulo de colágeno [1-3].

A cada mudança de direção deve se levantar o *roller*, e a pressão tem que ser moderada, fazendo assim uma penetração eficiente. Ao final do procedimento, quando necessário o uso de cosméticos para potencializar os resultados, devem ser aplicados imediatamente, uma vez que os canais cutâneos estão abertos. É prudente que o intervalo de uma sessão para outra seja feito, podendo acontecer a cada 21 ou 30 dias dependendo da lesão provocada. As contraindicações dessa técnica consistem



em: uso de isotretinoína, infecções, rosácea ativa, crianças, acne pustulosa, HIV, câncer, queimaduras e quem faz uso de anticoagulantes [3].

### **Etapas do processo inflamatório**

A hemostasia é primeira fase que ocorre no tecido após sofrer um dano e é através da vasoconstrição que o fluxo sanguíneo extravasado diminui para que ocorra a coagulação do sangue. O sangue apresenta eritrócitos, plaquetas e fibrina que formam o tampão plaquetário, depois citocinas são acionadas para degradar o trombo formado pelas plaquetas por meio da enzima “plasmina” [6]. Em seguida a fase inflamatória acontece, através da vasodilatação que aumenta a permeabilidade celular, permitindo assim a migração das células de defesa para o local lesionado, como é o caso dos leucócitos e macrófagos. Os mediadores químicos em resposta protetora são acionados e provocam sinais de calor, rubor, edema e dor no tecido [7]. As citocinas também atuam nas respostas celulares juntamente com as prostaglandinas que por processo de migração ou quimiotaxia fazem com que macrófagos, mastócitos, leucócitos e fibroblastos realizem suas funções no local específico da ferida quando forem necessários [8].

As plaquetas envolvidas também têm função de liberar os fatores de crescimento (PDGF, TGF-alfa, TGF-beta, IL-1, TNF, FGF e VEGF) necessários para reparar o tecido lesado [8]. Assim como os neutrófilos os macrófagos são as células mais importantes no processo inflamatório, pois fazem a fagocitose de bactérias e corpos estranhos. Eles também liberam fatores de crescimento que irão provocar a migração e mitose dos mesmos e dos fibroblastos para formar uma breve matriz extracelular. É importante ressaltar que os macrófagos liberam colagenase e proteoglicanos que tem função de deixar o tecido em formação maleável e regula o crescimento e o depósito do colágeno no tecido provisório. Com o aumento dos fibroblastos consequentemente aumenta a produção de colágeno no local lesionado, fazendo com que a matriz extracelular já formada se torne mais resistente (tecido conjuntivo). Esse processo é denominado como Fase Proliferativa [9].

Nessa fase, que acontece de três a cinco dias após o processo inflamatório, apresenta comprometimento da vascularização e a angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos) que vai melhorar a oxigenação e nutrição do tecido. Com isso começa uma formação de tecido de granulação (tecido caracterizado por novos vasos sanguíneos, macrófagos e fibroblastos), que estão sobre a matriz extracelular composta por fibronectina, ácido hialurônico e colágenos do tipo I e III. O tecido de granulação é o antecessor do tecido cicatricial que logo após sofrerá o processo de maturação [3]. Há um aumento na produção de queratinócitos que migram até o local da lesão para promover proteção enquanto uma nova matriz extracelular é formada por fibras de colágeno e elastina. O aumento na síntese de fibronectina por fibroblastos gera maior fixação das suas próprias células, assim como a alta concentração de ácido hialurônico que

auxilia na resistência do tecido [1,3]. Quando o processo de maturação vai avançando, os níveis na produção de ácido hialurônico diminuem e os fibroblastos passam a produzir mais colágeno, substituindo a fibronectina. As células que vão morrendo contribuem com a liberação de substâncias como o FGF [3]. No final dessa etapa a ferida está toda constituída por tecido granuloso, a formação da angiogênese estabelece a circulação local e lentamente as fibras de colágeno se depositam dando a aparência de um tecido cicatrizado [1-3].

A maturação da matriz extracelular é conhecida como fase de remodelagem. Nesse período a matriz é mais reforçada pela neocolagênese, e para que haja essa maturação desse colágeno, a vitamina C é crucial, para que os aminoácidos prolina e lisina sofram hidroxilação e com isso o colágeno seja reorganizado. No final do processo a cicatriz começa a assumir uma nova coloração e aparência semelhante ao da pele [10].

### **Cosmetologia**

A cosmetologia é a ciência que estuda a criação, composição, indicação e contra-indicação, a forma de uso de cosméticos e até mesmo a sua comercialização. Apresenta como finalidade a promoção de estudos mais avançados e elaborados para cada tipo de indivíduo de acordo com as suas necessidades [3]. É importante ressaltar que os cosméticos, auxiliam no bem estar do indivíduo e estão relacionados ao embelezamento no geral, são exemplos: maquiagens, perfumes, cremes, entre outros. Os cosméticos são utilizados para potencializar resultados após um procedimento ou até mesmo na sua aplicação isolada. Através de investimentos em pesquisa pela indústria, os cosméticos podem apresentar fórmulas modernas que permitem a penetração mais eficaz de princípios ativos na pele como a nanotecnologia. Os cosméticos podem ser conceituados de higienizantes, demaquilantes, protetores, hidratantes, os de reparação e maquiagem/ camuflagem [4]. Desta forma, destacam-se quatro princípios ativos que atuam como coadjuvante no tratamento de microagulhamento a argila amarela, os fatores de crescimento, o óleo de rosa mosqueta e a vitamina C que são importantes ativos classificados como regeneradores.

### **Argila amarela**

De origem orgânica, formada por rochas sedimentadas que ao entrar em contato com a água fica mais densa e pastosa. Suas propriedades estão empregadas nos minerais presentes em sua composição, que agem potencializando determinados efeitos de acordo com a sua concentração. A argila amarela por sua vez é constituída de cálcio, cobre, manganês, ferro, magnésio, alumínio, potássio e silício. Por ser rica principalmente de silício, alumínio e potássio, atua estimulando o colágeno assim como a argila branca, que é regeneradora e rica em silício e alumínio [11]. Dentro das suas propriedades está o efeito tensor que combate a flacidez tissular, levando em consideração que o quadro das estrias atroficas pode levar a aparência de tecido flácido. O Silício atua



restaurando o tecido conjuntivo facilitando a comunicação das proteínas e glicosaminoglicanos, melhorando a hidratação da pele, purifica e regenera os tecidos. A argila pode ser usada na sua forma pastosa como máscara para a nutrição da pele antes da sessão de microagulhamento [12].

#### **Fator de crescimento transformador (TGF- $\beta$ 3)**

No processo biológico do organismo após um evento traumático, chegam várias células imunológicas e do tecido conjuntivo. Mediadores químicos são acionados, desencadeando sinais fisiológicos de um processo inflamatório como a coagulação sanguínea. No sangue estão presentes os fatores de crescimento, que desempenham importantes papéis como a síntese de colágeno e elastina, a angiogênese, mitose e também atuam como mensageiros químicos entre as células. São vários os tipos de fatores de crescimento, e o TGF- $\beta$ 3 que se destaca por secretar principalmente fibroblastos, que atuam controlando o processo cicatricial da ferida. Por ser considerado um tipo de proteína, o TGF está envolvido no processo de renovação celular, proliferação e divisão celular, favorece a cura das feridas por sintetizar colágeno e elastina, sendo indicado para flacidez tissular, envelhecimento cutâneo, cicatriz de acne atrófica e estrias [3].

#### **Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas (PDGF)**

São secretados por macrófagos, queratinócitos, plaquetas e outras células. Atuam no processo de angiogênese, na formação de um novo tecido conjuntivo que modela a ferida, atua na síntese de colágeno e na proliferação celular [3].

#### **Fator de Crescimento Fibroblástico (FGF)**

Também secretado por macrófagos, leucócitos e fibroblastos que formam o tecido de granulação e proliferam fibroblastos no processo de mitose para reparar o tecido lesionado, melhora a elasticidade da pele, a circulação periférica, estimula o crescimento capilar aumentando a circulação no couro cabeludo [3].

#### **Fator de Crescimento Insulínico (IGF)**

É secretado principalmente pelo fígado que estimula a síntese de DNA, proliferação de células, aumenta a produção de colágeno e atua no transporte de glicose, estimula os folículos capilares melhorando o ciclo do crescimento e a diferenciação folicular [3].

#### **Óleo de Rosa Mosqueta**

Também conhecido como “Rosa Canina” é uma planta que se extrai o óleo, e esse óleo vegetal tem inúmeros efeitos terapêuticos. Ela é rica em ácido linoleico, linolênico e oleico, ácido ascórbico e carotenoides que atuam no processo de cicatrização da pele em resposta de um processo inflamatório. Os ácidos graxos empregados na Rosa Mosqueta facilitam a

permeabilidade celular o que facilita a entrada de fatores de crescimento no local da injúria. Já a vitamina C e os carotenoides tem efeito protetor sobre a nova matriz extracelular. A alta taxa de ácido ascórbico encontrado nesse óleo tem uma importante função regeneradora dos tecidos, depositando colágeno sobre a cicatriz. O óleo de rosa mosqueta pode ser usado pelo paciente como *home care*, deixando claro que é necessário que o processo inflamatório aconteça e só depois dessa fase que dura em torno de 3 a 5 dias, o uso do mesmo possa ser liberado para aumentar o processo de cicatrização para que um novo procedimento de microagulhamento seja realizado [5].

#### **Vitamina C**

É conhecida como ácido ascórbico e tem a capacidade de estimular a produção de colágeno pelos fibroblastos aumentando a quantidade de mensageiros do RNA do colágeno tipo 1 e 3. Além da estimulação das fibras de colágeno, a vitamina C também tem o poder de proteger essas fibras e ajudar na conservação da vitamina E, que tem função hidratante para a pele [4]. O ácido ascórbico é um poderoso antioxidante que combate os radicais livres, é inibidor da tirosinase favorecendo a redução da melanina pelos melanócitos e promove uma ação despigmentante [5]. A sua concentração em cosméticos é de 5% a 20%, sendo mais eficaz quando usada no percentual de 20% e com pH de 3,5 para fins de estimular o colágeno e restaurar a pele [4].

#### **Resultados**

Através da análise de três artigos relacionados ao microagulhamento para o tratamento de estrias, observou-se que o microagulhamento tem resultados relevantes quando comparado com a variação de tamanho das agulhas utilizadas. Levando em consideração as camadas da pele, o primeiro artigo foi baseado no estudo de caso feito em pele de porco vivo. O estudo comprovou que agulhas de 0,5 mm atingem a derme papilar e as agulhas de 1,0 mm a 2,5 mm podem atingir a derme reticular. É importante ressaltar que a injúria provocada pelo *roller* pode ser classificada em leve que atribui (agulha de 0,5 mm), moderada (agulhas de 1,0 mm e 1,5 mm) e profunda, (de 2,0 mm a 3,0 mm) de acordo com os autores do artigo [13].

O segundo artigo a ser analisado foi um comparativo entre profissionais que trabalham com a técnica do microagulhamento para estrias e relacionam seus resultados em cabine. Foi observado que esses profissionais optam por trabalhar com agulhas de 0,5mm a 2,0mm de comprimento e associam cosméticos com a técnica. Também recomendam que seus clientes façam o uso de *home care* em casa para obter melhores resultados [14].

E por fim o último artigo que se tratava de um estudo com base em bibliografias, mostrou que o microagulhamento é uma técnica que induz o colágeno e elastina e que melhora tanto estrias novas quanto as antigas se for utilizada agulhas de 1,0mm a 3,0mm [15].



O óleo de rosa mosqueta, a vitamina C, os fatores de crescimento e as argilas são cosméticos empregados para potencializar a ação de outra terapia, nesse caso a do microagulhamento, a qual é considerada uma terapia manual. Deve se levar em consideração que quanto mais novas as estrias estiverem (rubras), mais chances de resultados satisfatórios o profissional terá [5].

Tabela 1: Diferentes tipos de comprimento de agulhas e a sua profundidade na pele [11].

---

**Lesão Leve:**

- 0,5mm
- Atinge a epiderme e derme papilar superficial.

**Lesão Moderada:**

- 1,0mm a 1,5mm
- Atinge a epiderme até a derme reticular moderadamente.

**Lesão Profunda:**

- 2,0mm até 3,0mm
  - Atinge todas as camadas da epiderme e derme profundamente.
- 

**Conclusão**

Considerando o conhecimento em sistema tegumentar e as alterações que podem aparecer no decorrer da vida, como as estrias por motivos notórios, a técnica de microagulhamento é considerada eficaz, e através da associação cosmética podem ser potencializados os resultados. O microagulhamento além de induzir a produção de colágeno através do processo inflamatório que não necessita retirar a capa córnea para se regenerar, apenas faz perfurações na derme. Tem a vantagem de ser uma terapia sem contraindicações de fototipos de pele e de recuperação considerada rápida. Os artigos apresentados neste trabalho contribuem para um conhecimento mais amplo da técnica de microagulhamento e reforçam a importância de se entender como o tegumento pele é formado, uma vez que, o colágeno principal matriz que constitui tecidos lesionados, está situado na derme e os fibroblastos que sintetizam o colágeno precisam ser estimulados. Esse estímulo pode ser causado tanto por agulhas de 0,5mm de comprimento quanto as de 3,0mm. É importante ressaltar que as estrias mais novas são mais fáceis de serem tratadas pelo aumento vascular nessa fase. Os autores trazem resultados para tratamento de estrias comparando os vários tipos de tamanho de agulhas, sem descartar os efeitos de cada um. A cosmetologia associada garante que os resultados em cabine pós microagulhamento sejam potencializados, porque cada princípio ativo apresentado tem relação direta com o processo de regeneração da pele, consequentemente minimizando os aspectos das estrias, possibilitando a renovação celular.

**Referências**

- [1] Pereira MFL. Recursos tecnológicos em estética. São Paulo: Difusão Editora; 2013.
- [2] Silva Junior AA, Silva R.PG, Silva VLS, Nogueira EP. Estrias: fisiopatologia, principais tratamentos estéticos. Rev Cient Semana Acadêmica. Fortaleza, ano MMXVIII. 2018; 000130. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/node/6759>
- [3] Borges FS, Scorza FA. Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. 1ª ed. São Paulo: Phorte; 2016.
- [4] Pereira MFL. Cosmetologia. São Paulo: Difusão Editora; 2013.
- [5] Pereira MFL. Recursos técnicos em estética. São Paulo: Difusão Editora; 2013.
- [6] Ribeiro CJ. Aspectos celulares da cicatrização. 2ª ed. São Paulo: Pharmabooks Editora; 2010.
- [7] Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Patologia básica. Rio de Janeiro: Elsevier Editora; 2013.
- [8] Balbino AC, Pereira LM, Curi R. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. Rev Bras Ciên Farmac Braz J Pharmac Scie. 2005; 41(1):27-51.
- [9] Kitchen S, Bazin S. Eletroterapia: prática baseada em evidências. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2003.
- [10] Mendonça RJ, Netto JC. Aspectos Celulares da Cicatrização. An Bras Dermatol. 2009; 84(3):257-62.
- [11] Amorin MI, Piazza FCP. Uso das argilas na estética facial e corporal [monografia]. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí/SC; 2015.
- [12] Pereira MFL. Spterapia. São Paulo: Difusão Editora; 2013.
- [13] Lima EVA, Lima MA, Takano D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. Surg Cosmet Dermatol. 2013; 5(2):110-4.
- [14] Domingos SR. Uso do microagulhamento no tratamento de estrias albas em pele negra. Universidade FUMEC. Belo Horizonte/MG; 2018.
- [15] Melo BV, Carvalho OD, Franco WCT. Estudo do tratamento cutâneo de estrias pela técnica de microagulhamento [monografia]. Centro Universitário São Lucas. Porto Velho/RO; 2018.