

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM ESTÉTICA E COSMETOLOGIA

ANNY KAROLINE MAXIMIANA DE OLIVEIRA

BÁRBARA MANUELLE DE SOUZA PEREIRA

CINTHYA NASCIMENTO TABOSA

RENATA EMMANUELLE DA SILVA AMORIM GUIMARÃES

**OS BENEFÍCIOS DO MICROAGULHAMENTO PARA
O TRATAMENTO DE ESTRIAS NA ESTÉTICA**

ANNY KAROLINE MAXIMIANA DE OLIVEIRA
BÁRBARA MANUELLE DE SOUZA PEREIRA
CINTHYA NASCIMENTO TABOSA
RENATA EMMANUELLE DA SILVA AMORIM GUIMARÃES

OS BENEFÍCIOS DO MICROAGULHAMENTO PARA O TRATAMENTO DE ESTRIAS NA ESTÉTICA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em
Estética e Cosmetologia.

Professor(a) Orientador(a): Camila Bezerra Correia Neves

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

B464 Os benefícios do microagulhamento para o tratamento de estrias na estética
/ Anny Karoline Maximiana de Oliveira [et al]. - Recife: O Autor, 2022.
27 p.

Orientador(a): Camila Bezerra Correia Neves.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Estética e Cosmética, 2022.

Inclui Referências.

1. Estrias. 2. Microagulhamento. 3. Tratamento. I. Pereira, Bárbara
Manuelle de Souza. II. Tabosa, Cinthya Nascimento. III. Guimarães, Renata
Emmanuelle da Silva Amorim. IV. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA.
V. Título.

CDU: 646.7

Dedicamos esse trabalho a Deus e aos nossos pais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus que, nos deu força e coragem para que não chegássemos a desistir diante das dificuldades e desafios da jornada. Aos nossos pais que, contribuíram com muito amor e esforço para que pudéssemos chegar até aqui. Aos nossos irmãos e amigos que, sempre nos incentivaram nos momentos mais difíceis e duvidosos de nossas vidas.

À nossa orientadora que, sempre esteve ao nosso lado, nos fazendo acreditar no quanto éramos capazes de produzir esse trabalho quando duidávamos de nós mesmos.

Aos nossos professores e coordenadora que, sempre nos incentivaram a dar o que há de melhor em nós, na busca pelo conhecimento e persistência nos estudos.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós
ignoramos alguma coisa. Por isso
aprendemos sempre”
(Paulo Freire)*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	08
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	08
3.1 SEÇÃO SECUNDÁRIA.....	08
3.1.1Seção Terciária	09
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	08
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS.....	15

OS BENEFÍCIOS DO MICROAGULHAMENTO PARA O TRATAMENTO DE ESTRIAS NA ESTÉTICA

Anny Karoline Maximiana De Oliveira

Bárbara Manuelle De Souza Pereira

Cinthya Nascimento Tabosa

Renata Emmanuelle da Silva Amorim Guimarães

Camila Bezerra Correia Neves

Resumo: Estria é considerada uma condição comum da pele, as fibras elásticas presentes na derme sofrem uma ruptura e são identificadas por pequenas rugas que desaparecem com a tração do segmento. Os principais sintomas do aparecimento das estrias são prurido e hiperemia. Seu aparecimento inicia com a coloração vermelha (estria rubra) por ainda receberem circulação sanguínea, com o decorrer do tempo as estrias se tornam esbranquiçadas. Ao chegar nesse estágio as estrias ficam mais resistente ao tratamento e possuem um grau relevante de insatisfação estética. Seu aparecimento atinge 60% das mulheres e 40% dos homens. Obesidade, desequilíbrios hormonais e gestação, são situações onde é comum o aparecimento das estrias. Este trabalho foi construído por meio de uma revisão de literatura com pesquisas entre o período de 2017 a 2022. Os descritores utilizados foram: Estrias, Microagulhamento e Tratamento. Foram aplicadas as seguintes bases de dados: REDALYC, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO. O operador utilizado foi o booleano AND. O Procedimento estético mais utilizado para a diminuição das estrias é o microagulhamento, a técnica consiste em um aparelho no formato de rolo composto por pequenas e finas agulhas que perfuram a pele causando uma agressão, seguindo de um processo inflamatório para aumentar a produção de colágeno no local da lesão. O procedimento traz resultados eficientes na diminuição da estria presente na pele. Essa técnica apresenta diversas vantagens e a estimulação de colágeno é a principal delas. A técnica vem sendo bastante utilizada, mas é importante que seja realizada por um profissional qualificado.

Palavras-chave: Estrias. Microagulhamento. Tratamento.

Abstract: Striae are considered a common condition of the skin, the elastic fibers present in the dermis suffer a rupture and are identified by small wrinkles that disappear with the traction of the segment. The main symptoms of the appearance of stretch marks are itching and hyperemia. Its appearance begins with the red coloration (*stria rubra*) for still receiving blood circulation, over time the stretch marks become whitish. When they reach this stage, stretch marks become more resistant to treatment and have a relevant degree of aesthetic dissatisfaction. Its appearance affects 60% of women and 40% of men. Obesity, hormonal imbalances and pregnancy are situations where the appearance of stretch marks is common. This work was built through a literature review with research between the period 2017 and 2022. The descriptors used were: Stretch marks, Microagulation and Treatment. The following databases were applied: REDALYC, SCIELO and GOOGLE ACADÊMICO. The Boolean operator used was AND. The most used aesthetic procedure for the reduction of stretch marks is micro-needling. The technique consists of a roller-shaped device composed of small, thin needles that perforate the skin causing an aggression, followed by an inflammatory process to increase the production of collagen at the site of the lesion. The procedure brings efficient results in the reduction of stretch marks present in the skin. This technique presents several advantages, and collagen stimulation is the main one. The technique has been widely used, but it is important that it be performed by a qualified professional.

Keywords: Stretch marks. Microagulation. Treatment

1 INTRODUÇÃO

As estrias atróficas podem ser classificadas como lesões ocasionadas pela degeneração cutânea de fibras elásticas e de colágeno (SANTOS *et al.*, 2020). Conforme Borges e Scorza (2016, p. 430) as estrias são um estriamento excessivo do tecido além do seu limite. As forças de tensão ultrapassam o limite elástico da pele e com isso ocorre o rompimento das fibras elásticas. No aspecto histológico da estria, ocorrem alterações como: colágeno fragmentado; substância fundamental abundante; fibroblastos globulares e quiescentes; e uma disfunção fibroblástica, com distensão da pele, que acarreta um tecido conectivo suscetível à formação de estrias (BORGES; SCORZA, 2016)

Para a maioria das mulheres as estrias representam um problema muito comum e desagradável trazendo desconforto de ordem estética e psicológica. O microagulhamento tem sido um tratamento bastante eficaz para esse problema, pois por meios de perfurações cutâneas que causam um processo inflamatório de regeneração de tecido, estimula o colágeno preenchendo a área acometida pelas estrias (SANTOS *et al.*, 2020)

O microagulhamento surgiu na década de 1990, sendo denominado Terapia de Indução de Colágeno – TIC (Collagen Induction Therapy – CIT) em virtude de sua

forma de lesionar, tendo aceitação no Congresso de Cirurgia Plástica e Reconstrução em Madri, na Espanha, no ano de 1992, e no XII Congresso Internacional de Cirurgia Plástica e Estética em Paris, na França em 1993. (BORGES; SCORZA, 2016)

Orentreich e Oreintreich em 1995 descreveram o termo de “subcisão” ou agulhamento dérmico. Outros autores também relataram diferentes formas de indução de colágeno com a utilização de agulhas. Todas as técnicas tiveram algum grau de melhora porque acreditava-se que isso ocorria por causa das agulhas que produziam um processo inflamatório, rompendo fibras de colágeno, que levaria a um mecanismo de reparo fisiológico, com produção de colágeno novo. (KEDE; SABATOVICH, 2015)

Desmond Fernandes desenvolveu o instrumento (aparelho) para o microagulhamento em 2005, que foi registrado como “Dermaroller”, tornando-se um grande aliado no tratamento para estrias. O rolo de agulhas é constituído de um cilindro incrustado de microagulhas bem finas, com tamanhos que podem variar com a necessidade do procedimento. No mercado também existe uma caneta elétrica de microagulhamento, popularmente conhecida como dermapen, que permite o encaixe e troca de diversos cartuchos com diferentes quantidades de microagulhas que podem ter sua profundidade e medidas ajustadas. De 192 à 1074 pode variar a quantidade de agulhas e o comprimento varia entre 0,25 mm e 3 mm (PERNA *et al.*, 2019).

Deve-se pressionar firmemente a região a ser tratada com movimentos de vai e vem de dez à vinte vezes. De acordo com as dimensões a ser tratadas o tempo de duração de uma aplicação pode variar de quinze à vinte minutos. O colágeno precisa de tempo para se reconstituir e por isso é recomendado um protocolo de intervalo entre as sessões (PERNA *et al.*, 2019)

Diante disso, o objetivo deste trabalho é relatar por meios científicos os benefícios do microagulhamento para o tratamento de estrias na estética. É importante falar deste tema porque está associado ao bem-estar e a autoestima dos indivíduos que sofrem com este problema. Dentro da Estética e Cosmetologia, este tema tem sido bastante debatido e ganhando cada vez mais relevância.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho de conclusão de curso aborda de forma exploratória o tema central: Microagulhamento no Tratamento de Estrias. Para atingir os objetivos propostos, optou-se por uma pesquisa bibliográfica que, consiste no levantamento de material impresso, como: livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de

eventos científicos (GIL, 2017). O levantamento de dados é realizado a partir de análises de fontes secundárias que abordam de diferentes maneiras o tema proposto para estudo.

Após a definição do tema da pesquisa, foram selecionados livros, artigos, instruções técnicas e documentos oficiais que abordam o tema central. Estes trabalhos foram coletados nas bases científicas: REDALYC, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO. As palavras-chaves utilizadas na busca nas plataformas foram: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Estrias”; “Microagulhamento” e “Tratamento”. Além desses, foram utilizados os seguintes termos: “História do microagulhamento”; “Tratamentos para suavizar” ou “eliminar estrias”. Foi utilizado o operador booleano AND.

O critério de seleção dos trabalhos baseou-se na relevância e importância acadêmica dos trabalhos, bem como na abordagem do tema central e dos temas secundários que dão suporte à compreensão sobre: Os Benefícios do Microagulhamento. Como temas secundários, foram selecionadas as categorias que falam sobre o Tratamento de Estrias na Estética.

Para a construção desta monografia, foram utilizados trabalhos publicados desde o ano de 2017 até o ano de 2022, selecionando o total de 15 artigos.

Esta pesquisa bibliográfica foi composta por algumas etapas: Realizamos a escolha do tema, fizemos um levantamento bibliográfico preliminar, formulamos o problema, elaboramos o plano provisório da pesquisa e identificamos as fontes (GIL, 2017).

Após as etapas de leitura e análise, foi realizada uma síntese que culminou nos resultados deste trabalho, os quais são apresentados de forma expositiva e divididos em 03 tópicos que irão abordar as seguintes temáticas: Estrias; Microagulhamento e Etapas do processo inflamatório.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Estrias

Há centenas de anos as estrias que são responsáveis por causar uma distensão na pele (*striae distensae*) foram inicialmente descritas como entidade clínica, a primeira descrição histológica encontrada na literatura médica data de 1889. Não constitui condição preocupante do ponto de vista clínico, mas possui efeito impactante como condição inestética (KEDE; SABATOVICH, 2015).

O mundo contemporâneo é marcado pelo culto ao corpo e busca incessante do corpo perfeito. Os padrões de beleza impostos pela sociedade, conseqüentemente, comprometem a saúde emocional e provocam baixa autoestima; insatisfação com a própria aparência (QUEIROZ, *et al.*, 2021).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde não é unicamente a ausência de doenças, mas sim, um bem-estar físico e psicológico. Com isso, a estria assume um papel social relevante, pois atualmente, houve um aumento na busca do resgate de beleza física e de um corpo mais bonito, com a finalidade de proporcionar uma mente mais saudável, traduzida em autoestima positiva (BORGES; SCORZA, 2016).

Estrias são consideradas como uma das alterações cutâneas que geram um grau relevante de insatisfação estética, tanto para homens quanto para mulheres, tendo um índice de 60% dos casos no gênero feminino e 40% dos casos no gênero masculino (COSTA, *et al.*, 2020). Pode-se apresentar em situações de obesidade, desequilíbrios hormonais, gestação e uso de alguns medicamentos, tais como corticoesteróides (PERNA *et al.*, 2019).

Quanto a localização, é notório uma maior incidência das estrias em regiões como seios, glúteos, abdome, região lombossacra e coxas (QUEIROZ, *et al.*, 2021). O anseio do paciente pela melhora pode estar relacionado ao desejo de apagar memórias desagradáveis, surpreender o parceiro (a) ou até mesmo solicitar uma promoção no seu trabalho (SILVA *et al.*, 2020).

A estria é caracterizada como uma condição comum da pele, as fibras elásticas presentes na derme sofre uma ruptura e são identificadas por pequenas rugas transversais que desaparecem com a tração do segmento. O rompimento dessas fibras elásticas também contribui para uma atrofia tegumentar adquirida (BORGES; SCORZA, 2016).

Com o rompimento das fibras da matriz extracelular na derme, as fibras de colágeno se desorganizam e na derme aparecem sinais fisiológicos que caracterizam o surgimento de estrias. O prurido e hiperemia são os principais sintomas para o aparecimento do primeiro estágio da estria que possuem coloração avermelhada e são dadas como “rubras” (COSTA, *et al.*, 2020) por ainda receberem circulação sanguínea, sendo que ocorre uma resposta mais satisfatória ao tratamento nesse período. Com o decorrer do tempo a coloração se torna branco-nacarada (esbranquiçada e abrilhantada) apresentando sequelas no processo cicatricial, perda de melanócitos e alterações na circulação local (QUEIROZ, *et al.*, 2021).

Entretanto, há variações no máximo de 4 a 18 meses para que a estria chegue ao seu estado final de cicatrização que, denomina estrias de coloração esbranquiçadas. Ao chegar nesse estágio de coloração não apresenta melanócitos e nem vascularização, sendo considerada hipopigmentada e fibrótica (COSTA, *et al.*, 2020).

Estudos mostram que há três possíveis teorias para o aparecimento das estrias: teoria mecânica, teoria endocrinológica e teoria infecciosa. Além dessas teorias também há fatores genéticos e ambientais (QUEIROZ, *et al.*, 2021).

Na teoria mecânica o aparecimento das estrias está relacionado com o estiramento mecânico da pele que provoca comprometimentos estruturais nas fibras elásticas e colágenas da camada dérmica; a teoria endocrinológica está relacionada ao surgimento da estria devido hormônios, principalmente corticoides; na teoria infecciosa o aparecimento dessa atrofia tegumentar resulta de processos infecciosos tais como, febre reumática, febre tifóide, tifo, hanseníase e outras infecções que danificam as fibras elásticas (QUEIROZ, *et al.*, 2021).

Os fatores genéticos estão envolvidos na etiologia da estria, sugerindo, assim, que os genes determinantes para a formação do colágeno, da elastina e da fibronectina estejam com baixo percentual em pacientes portadores da atrofia linear cutânea, ocasionando uma alteração no metabolismo do fibroblasto (BORGES; SCORZA, 2016). E a influência de fatores ambientais, exposição excessiva aos raios ultravioletas (UV) é responsável por modificações e comprometimentos das fibras de colágeno e elastina (QUEIROZ, *et al.*, 2020).

O tratamento estético para estrias vem crescendo de forma alargada nos últimos anos, as mulheres são as que mais procuram por tratamento, visto que, são as mais afetadas por essas afecções (LEMOS; SOUZA; SANTOS, 2022). Existem diversos tratamentos oferecidos dentro da Estética para amenizar os sintomas causados pelas estrias, porém, não há um tratamento que faça com que elas desapareçam totalmente. Ao longo dos anos foram desenvolvidos tratamentos e produtos eficientes que ajudam na redução da grossura, da cor e tamanho das estrias (AMARAL; MULLER, 2019).

Existem diversos tratamentos, mas diante de tantas opções alguns são mais favorecidos, como por exemplo: o uso de medicamentos tópicos, cremes hidratantes, ácido retinóico, ácido glicólico (com aplicações diárias ou através de peelings), fototerapia combinada UVB/UVA1, radiofrequência, lasers, micro dermoabrasão, intradermoterapia e microagulhamento (conhecida como terapia de indução de colágeno). As opções recentes possuem alto custo, com exceção do microagulhamento (COSTA *et al.*, 2019).

O tecido já atrofiado pode desenvolver flacidez cutânea, a finalidade do microagulhamento é estimular a produção de colágeno por meio de perfurações cutâneas que causam um processo inflamatório de regeneração de tecido, colágeno, preenchendo a área acometida pela estria (SANTOS, *et al.*, 2020).

3.2 Microagulhamento

O microagulhamento é um procedimento terapêutico que foi iniciado por volta de 2005 (BORGES; SCORZA, 2016), após Desmond Fernandes ter desenvolvido o instrumento (aparelho) para aperfeiçoar a técnica que, logo após foi registrado como “Dermaroller” (PERNA *et al.*, 2019).

O “dermaroller” é constituído por finas agulhas que após serem posicionadas sobre a pele causam pequenos orifícios, e através do processo fisiológico de reparação da pele, as células fibroblásticas reúnem-se para produzir colágeno. A quantidade de agulhas podem variar de 192 à 1074, medindo de 0,25 mm até 3 mm de comprimento (PERNA *et al.*, 2019).

O procedimento possui um bom perfil de segurança, podendo ser aplicado fototipo, incluindo os 4 e 5 de Fitzpatrick, pois raramente leva à hiperpigmentação (SILVA *et al.*, 2020). Porém, é importante avaliar o roller, pois cada milímetro provoca um trauma que pode ser classificado como: leve, moderado ou profundo (PERNA *et al.*, 2019; COSTA *et al.*, 2020).

A caneta de microagulhamento elétrica, conhecida popularmente como “dermapen”, permite o encaixe e troca de diversos cartuchos em diferentes quantidades de microagulhas, a medida e profundidade das agulhas podem ser ajustadas pelo profissional (ALEGRANCE; FERREIRA, 2019). São diversos os efeitos fisiológicos do microagulhamento, sendo que o principal é estimular colágeno e elastina, que promove sustentação e elasticidade do tecido envolvido (COSTA *et al.*, 2020).

Para o aumento da eficácia da técnica de microagulhamento, é necessário que a pele seja separada em quadrantes (COSTA *et al.*, 2020) e a região a ser tratada deve ser pressionada firmemente em movimentos de vai e vem na vertical, horizontal e diagonal (PERNA *et al.*, 2019). 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 (COSTA *et al.*, 2020).

O descarte do roller deve ser logo finalizado após o tratamento, pois o corpo do instrumento não permite esterilização em autoclave. No caso da caneta elétrica “dermapen”, apenas os refis de agulhas são descartados (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018). Os equipamentos devem ser aprovados pela ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, segundo suas normas são classificados como equipamento para saúde com agulhas, peças não desmontáveis. O uso deve ser único e é totalmente proibido ser reprocessado (POST, Aline Beatriz, 2018).

É sugerido que ocorra mudança de direção quando for observado sangramento intenso, petéquias ou hiperemia (QUEIROZ *et al.*, 2021). São abertos microcanais através do sistema terapêutico de microagulhas. O processo começa na camada córnea e segue até a derme (segunda camada da pele). A epiderme não é comprometida e nela é promovido um estímulo inflamatório que desencadeia a

liberação de fatores de crescimento; o colágeno danificado é removido e ocorre o desenvolvimento da neocolanogênese e neoangiogênese. A partir desse processo, há um aumento significativo na qualidade da pele e, ocorre remodelamento tissular que persiste por meses após a realização do procedimento (QUEIROZ, *et al.*, 2021).

Diversas são as indicações do microagulhamento, podendo ser utilizado no rejuvenescimento como um veículo de ativos - por exemplo, retinol e vitamina C - ou como um estímulo isolado. A técnica vem sido aprimorada e cada vez mais difundida, pois o procedimento é invasivo, simples, eficaz, seguro e barato (SANTOS, *et al.*, 2020). Um número significativo de pacientes apresentam boa tolerabilidade, podendo apresentar leve eritema e edema. O retorno às atividades normais é rápido, e podem variar de 7 a 10 dias dependendo do local e trabalho exercido. Em alguns casos, não há necessidade de afastamento (SANTOS, *et al.*, 2020).

A técnica percutânea de indução de colágeno apresenta várias vantagens e algumas delas são: Permite estímulo na produção de colágeno sem remover a epiderme; o tempo de cicatrização é mais curto, os riscos de efeitos colaterais é reduzido em comparação ao de técnicas ablativas. A pele se torna mais resistente e espessa, divergindo de técnicas ablativas, em que o tecido cicatricial resultante está mais sujeito ao fotodano (PERNA *et al.*, 2019); tem sua indicação ampliada a todos os tipos e cores de pele, bem como pode ser utilizada também em áreas de menor concentração de glândulas sebáceas (SANTOS *et al.*, 2020).

As contraindicações também devem ser destacadas, deve-se tomar cuidado se houver acne ativa, herpes labial ou qualquer outra infecção local, distúrbios psíquicos que possam agravar o tratamento, doença cutânea crônica moderada a grave; psoríase, discrasias sanguíneas, tendência a queloides, uso de anticoagulante, tratamento com quimioterapia ou radioterapia (SILVA *et al.*, 2020) pele bronzeada de sol, rosácea ativa, diabetes mellitus, câncer de pele, infecções de pele, entre outros (QUEIROZ; RODRIGUES; CONTI, 2021)

A técnica também possui suas desvantagens, dentre elas: É um procedimento técnico-dependente e exige treinamento; exige tempo de recuperação caso seja indicada injúria moderada a profunda; o profissional deve avaliar o paciente de

maneira criteriosa e propor o tratamento que seja compatível com os resultados possíveis de serem alcançados, evitando falsas expectativas; dor é um importante efeito indesejável da técnica de microagulhamento em geral (SANTOS *et al.*, 2020).

O procedimento também possui os risco de efeitos colaterais, são pequenos em comparação ao de outras técnicas, mas ele existe e pode ocasionar efeitos irreversíveis. Dentre eles estão: Infecções bacterianas. Os micro orifícios abertos na pele podem ser canal de entrada onde bactérias, vírus e fungos podem entrar. Estas infecções podem ser leves ou evoluir para manchas, cicatrizes e até mesmo, infecção generalizada; Reativação de quadros de herpes; pode causar dor intensa ao paciente; se for usada uma pressão maior ou aplicar um sentido errado, as chances de provocar escoriações, marcas e manchas na pele são altíssimas; hiperpigmentação pós inflamatórias, caso haja exposição solar (SANTOS *et al.*, 2020).

A técnica possui um enorme ganho em diversos tratamentos, mas é de enorme importância que seja feita por um profissional qualificado que respeite as normas de segurança, com o intuito de garantir a segurança de ambos, profissional e paciente (SANTOS *et al.*, 2020).

Há diversos fatores de crescimento e eles são responsáveis por iniciar o processo de cicatrização. O tecido lesionado é substituído por um novo tecido. Assim, o estímulo acontece e as fibras que foram rompidas começam a serem reconstruídas, com atuação direta e externa; nesse processo o ciclo celular é regulado. Essa atuação acontece durante todo o processo de cicatrização. Na hemostasia, inflamação, proliferação, remodelagem (SILVA; SILVA, 2022).

3.4 Etapas do processo inflamatório

A hemostasia é a 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” (COSTA *et al.*, 2020).

A fase inflamatória tem duração de 1 a 3 dias e os neutrófilos estão presentes nas primeiras 48 horas. A vasodilatação aumenta a permeabilidade celular, permitindo assim a migração das células de defesa como os leucócitos e macrófagos para o local lesionado. Os macrófagos combatem os microrganismos e liberam fatores de crescimento que migram e atuam na divisão celular na fase seguinte, conhecida como proliferação. Os mediadores químicos em resposta protetora são acionados e provocam sinais de calor, rubor, edema e dor no tecido (BORGES; SCORZA, 2016; COSTA, *et al.*, 2020).

A fase proliferativa é composta por 3 a 5 dias e é nesse período em que acontece a epitelização. As células epiteliais migram para as margens da lesão e anexos do epitélio. Os fibroblastos dão origem à matriz extracelular, o colágeno e a fibronectina são liberados, em paralelo a isso, ocorre a angiogênese que também ajuda na formação do tecido granuloso. A formação de novos vasos sanguíneos é importante para o suprimento de oxigênio e nutrientes no processo de cicatrização tecidual (COSTA, *et al.*, 2020).

A fase de remodelamento acontece com 28 dias a 2 anos, nesta fase há um aumento tecidual. É caracterizada pela substituição do colágeno tipo III pelo colágeno tipo I, melhora na comunicação celular e reorganização das fibras de colágeno (PERNA *et al.*, 2019; QUEIROZ; RODRIGUES; CONTI, 2021)

Após o procedimento do microagulhamento, a pele apresenta sensibilidade local e hiperemia por até três dias. O processo de cicatrização é breve, sendo em torno de 24 horas. O intervalo deve ser equivalente ao comprimento das agulhas utilizadas durante o procedimento, isso significa que quanto maior o tamanho da agulha, maior será o tempo entre as aplicações, as estrias possuem melhora significava desde a primeira sessão (QUEIROZ; RODRIGUES; CONTI, 2021)

Em dezembro de 2016, na Clínica de Dermatologia, localizada no Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo, foi realizado um estudo que em seguida foi divulgado pela Sociedade Brasileira de Dermatologia, no qual, 18 pacientes que possuíam estrias albas nos glúteos, foram tratados com microagulhamento. As médicas dermatologistas responsáveis pelo estudo, fizeram divisão entre o glúteo direito e o glúteo esquerdo. No grupo nº 1 foi usado microagulhamento e 5-fluorouracil.

No grupo nº 2 foi usado 5-fluorouracil intralesional e no grupo nº3 foi usado microagulhamento sem medicamento (COSTA *et al.*, 2019).

A seleção foi feita em cada glúteo com maior quantidade de estrias, naquela região foi efetuado o tratamento. O total de glúteos tratados foram dez. Nos que foram tratados com microagulhamento + 5-fluorouracil houve uma melhora significativa em 10%. Os que foram tratados com microagulhamento isolado melhorou em 20%. Como resultado desse estudo, grande parte dos pacientes submetidos ao tratamento de microagulhamento + 5-fluorouracil e microagulhamento isolado, observaram melhora nas lesões, ainda que leves, com apenas uma sessão com ambos os tratamentos citados (COSTA *et al.*, 2019).

A técnica de microagulhamento é considerada eficaz, e através da associação cosmética podem ser potencializados os resultados. Entretanto, mesmo sendo um processo simples, requer cuidado, conhecimento e atenção. É de fundamental importância que o profissional da Estética seja qualificado e responsável; siga as normas de segurança e zele por sua saúde e a dos pacientes (COSTA *et al.*, 2019).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Título	Autores/Ano	Objetivo	Conclusão
MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ASSOCIADO À COSMETOLOGIA	Costa, Sousa, Magalhães, Souza, Ferreira e Oliveira, (2020)	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.	A técnica de microagulhamento é considerada eficaz. É um indutor de produção de colágeno e é uma terapia sem contraindicações de fototipos de pele com rápida recuperação.
TRATAMENTO DE ESTRIAS COM USO DE INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO - REVISÃO	Silva, Perna, Alegrance, Silva e Ferreira, (2019)	Analisar procedimentos que utilizam a indução percutânea de colágeno no tratamento de estrias, sua metodologia e eficiência, por meio da revisão bibliográfica de literaturas que tratam do assunto.	O microagulhamento vem se mostrando uma técnica que dá resultados nas estrias em todas as suas fases, entregando melhoras na qualidade e aparência da pele.
Técnica de Microagulhamento no tratamento de estrias: uma revisão de literatura	Queiroz, Rodrigues e Conti, (2021)	É realizar uma revisão de literatura sobre a técnica de microagulhamento em estrias.	Mesmo com pouca quantidade de literatura disponível sobre o assunto, o microagulhamento vem sendo considerado um tratamento promissor para as estrias, com eficácia no estímulo do colágeno, de baixa complexidade e custo baixo.
Microagulhamento: série de casos associados drug delivery	Kalil, Campos, Reinehr, Chaves e Rachelle, (2017)	Na série de casos aqui apresentada descrevemos o uso do microagulhamento associado ao drug delivery no tratamento de estrias e no rejuvenescimento da pele da face e mãos.	O microagulhamento obteve excelentes resultados quando associado com a técnica drug delivery, a técnica recebeu destaque por otimizar os resultados e acelerar a recuperação.

MICROAGULHAMENTO E SUA APLICAÇÃO NA ESTÉTICA	Santos, Oliveira, Borba e Alves, (2020)	Analisar o procedimento de microagulhamento, sua aplicação no meio estético, seus efeitos positivos e negativos, bem como se realmente trata-se de uma ferramenta não só inovadora, mas eficaz.	A técnica é eficaz e inovadora que promove rejuvenescimento em peles com cicatrizes. É procedimento seguro quanto feito por profissionais qualificados.
TRATAMENTO DE ESTRIAS ALBAS NA REGIÃO MAMÁRIA COM CANETA DE MICROAGULHAMENTO	Post, (2018)	Analisar o tratamento de estrias albas na região mamária a partir do uso da caneta de microagulhamento.	Estudos mostram que a quantidade de sessões do tratamento nas estrias albas diminuem de acordo com o seu processo inflamatório. O tratamento feito com a caneta propõe uma maior pontualidade na estria evitando a agressão de tecidos íntegros.
FATOR DE CRESCIMENTO APÓS USO DE MICROAGULHAMENTO EM ESTRIAS	Silva e Silva. (2022)	Descreve a técnica do microagulhamento associado ao uso do fator de crescimento, no tratamento de estrias.	O principal intuito deste artigo foi contribuir com uma maior exposição da técnica do microagulhamento. Para os reparos do tecido o uso do fator de crescimento foi responsável para a nova formação de vasos sanguíneos.
Avaliação da eficácia e segurança do microagulhamento com 5-fluorouracil para o tratamento de estrias albas: ensaio clínico randomizado duplo-cego	Costa, Almeida, Restrepo e Torloni. (2019)	Avaliar a eficácia e segurança do 5-FU, isolado ou associado ao microagulhamento, no tratamento das estrias albas.	A técnica de microagulhamento teve mais resultados quando feita isolada do que quando associada ao 5-fFU.
EFEITOS DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO PARA ESTRIAS	Amaral e Muller, (2019)	Mostrar os efeitos do microagulhamento no tratamento para estrias através da revisão bibliográfica.	O estudo conclui que na maior parte dos indivíduos, houve melhora de aspecto, cor, aparência e textura da pele.

O Microagulhamento no Tratamento de Estrias em Mulheres no Puerpério	Lemos, Souza e Santos, (2022)	Analisar o microagulhamento no tratamento de estrias em mulheres no puerpério.	E de grande importância o estudo da fisiologia da pele, sendo ela o maior órgão do corpo humano, responsável por guardar energia e pela modelação do corpo.
Efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida em ratos	Silva, Praia, Palheta, Couteiro, Monteiro, Silva, Furlaneto, Santos e Oliveira, (2018)	Avaliar o efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida cirurgicamente em ratos.	Através de estudos, foi comprovada a eficácia do microagulhamento na estimulação de fibras colágenas. Se tratando de período, o intervalo de 4 a 14 dias é quando acontece a maior produção dos colágenos tipo I e III, sendo o tipo I com números mais expressivos. Já no período de 30 dias, ocorreu a troca do tipo III para o tipo I.
Microagulhamento e distribuição transepidérmica de drogas	Braghiroli e Conrado, (2018)	Ausente	Destacando o MA, procedimento que não necessita de recuperação prolongada, trazendo resultados significativos e mínimos efeitos colaterais. Utiliza-se equipamentos elétricos e manuais, fazendo sua aceitação pelos pacientes se tornar evidente e trazer segurança para utilização em fototipos mais altos.
Microagulhamento no tratamento de cicatrizes: benefícios de uma única sessão	Silva, Ataíde, Mamere e Dias, (2020)	Estudo prospectivo, quantitativo, avaliando os benefícios do tratamento de cicatrizes com uma única sessão de microagulhamento.	Diante dos diversos resultados satisfatórios obtidos, é seguro dizer que o microagulhamento, além de ter um excelente aproveitamento quanto à eficácia, associado ao baixo custo, traz um alto nível de aproveitamento aos envolvidos.

MICROAGULHAMENTO – A TERAPIA QUE INDUZ A PRODUÇÃO DE COLÁGENO	Albano, Pereira e Assis, (2018)	Ausente	Mesmo ainda precisando de mais ensaios clínicos para afirmar a sua eficiência o microagulhamento vem se mostrando cada vez mais eficaz no tratamento de rejuvenescimento da pele, não só na indução de colágenos mas também nos tratamentos de disfunções da pele, como, a oleosidade excessiva.
ESTRIAS: FISIOPATOLIGIA, PRINCIPAIS TRATAMENTOS ESTÉTICOS.	Junior, Silva, Silva e Paulino, (2018)	Analisar quais os procedimentos estéticos mais relatados na literatura para tratar estrias, discutir as vantagens destes procedimentos e os métodos de maior escolha.	As estrias, assim, como toda cicatriz, têm um difícil tratamento, mas com o avanço das técnicas vários métodos são utilizados para amenizar o máximo possível a sua aparência.

Costa *et.al.* (2020) autor do primeiro artigo, fala que, o microagulhamento é uma técnica bastante eficaz no tratamento para estrias e que através da associação cosmética os resultados podem ser potencializados. Tem a vantagem de ser uma terapia para todos os tipos de pele e de rápida recuperação.

Queiroz *et.al.* (2021) autor do terceiro artigo, conclui que, o microagulhamento é considerado bastante eficaz quando utilizado isoladamente para a estimulação de colágeno ou dermocosméticos e outras técnicas. Sendo uma técnica de baixo custo e segura para todos os fototipos; apresentando baixo risco e complicações e proporcionando excelentes resultados com as estrias brancas e vermelhas.

Post (2018) conclui que, a caneta de microagulhamento oferece um tratamento apenas no local estriado, podendo ser realizado de forma pontual sem agredir tecidos adjacentes, dando início ao processo inflamatório. Já Amaral e Mulher (2019), conclui que o microagulhamento promove melhora na cor e aparência das estrias,

promovendo a hidratação da pele – especialmente quando associado a outros recursos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deste modo, vimos que há muito tempo a estria vem sendo considerada uma condição clínica que, chama a atenção do ponto de vista estético e, conseqüentemente, interfere nos padrões de beleza impostos por nossa sociedade; afetando o lado físico e psicológico daqueles que sofrem com esta distensão.

Outrossim, fatores como obesidade, gravidez, desequilíbrios hormonais e fatores genéticos podem contribuir para o surgimento de estrias em ambos os sexos. Fatores ambientais também estão relacionados ao surgimento, visto que, a exposição excessiva ao sol pode ser responsável por algumas modificações na pele.

Na primeira aplicação do microagulhamento, já é notório uma melhora significativa na autoestima dos pacientes, pois os resultados podem ser observados desde a primeira aplicação da técnica. O tratamento irá sequenciar um estímulo na produção de colágeno, assim, trazendo melhoras na aparência e textura das estrias.

A técnica tem sido cada vez mais procurada dentro da Estética e Cosmética e, seus resultados vem sendo comprovados e aprovados ao longo do tempo. Entretanto, se faz necessário estudos mais detalhados para garantir total eficácia nos resultados. O tratamento deve ser realizado exclusivamente por um profissional habilitado, para assim, garantir a segurança total do paciente e diminuir a porcentagem de possíveis intercorrências.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Andressa Carvalho; MULLER, Lucila Helena. Efeitos do microagulhamento no tratamento fisioterapêutico para estrias. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**, n. 1. Maio, 2019. Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fruFUvO4TwfWbGm_20-7-30-15-36-28.pdf. Acesso em 21 out. 2022.

ALBANO, R.P.S; PEREIRA,L.P; ASSIS, I.B. Microagulhamento – A terapia que induz a produção de colágeno – Revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, n. 10, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/058_MICROAGULHAMENTO_A_TERAPIA_QUE_INDUZ_A_PRODU%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso: 21 out. 2022.

BORGES, Fábio; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas**. 1. Ed – São Paulo: Phorte, 2016.

COSTA, Kamila Tavares; SOUZA, Ailayne Silva; MAGALHÃES, Bianca de Souza; SOUZA, Aline Cavalcante de ; FERREIRA, Suellen Gomes; OLIVEIRA, Aline Zulte de. **Microagulhamento no tratamento de estrias associado à cosmetologia**. ReBIS, v. 2, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/107>. Acesso em: 21 out. 2022.

COSTA, Danielle Claudino de Oliveira; ALMEIDA, Ada Regina Trindade de; RESTREPO, Maria Victoria Suarez; TORLONI, Liliana Bechelli de Oliveira. Avaliação da eficácia e segurança do microagulhamento com 5-fluorouracil para o tratamento de estrias albas: ensaio clínico randomizado duplo-cego: **Surgical & Cosmetic Dermatology - Sociedade Brasileira de Dermatologia**, São Paulo, vol. 11, n. 1, p. 19-25, Jan-Mar, 2019. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265562422002>. Acesso em: 21 out. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 6. Ed. São Paulo : Atlas, 2017.

JÚNIOR, Auvani Antunes da Silva; SILVA, Rodrigo Pereira Galindo da; SILVA, Vanessa Lino dos Santos; PAULINO, Edson Nogueira. Estrias: Fisiopatologia, principais tratamentos estéticos. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, v. 01, n. 000130, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/node/6759>.

Acesso em: 21 out. 2022.

KALIL, Célia; CAMPOS, Valéria Chaves, REINEHR, Clarissa Prieto Herman; CHAVES, Christine Rachele Prescendo. Microagulhamento: série de casos associados drug delivery. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Rio de Janeiro, vol. 9, n. 1, p. 96-99, 2017. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265550847017>. Acesso em: 21 out, 2022.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH. O. **Dermatologia Estética: Revista e Ampliada**. 3ª Ed – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2015.

LEMOS, Aline Gomes Matias; SOUSA, Bruno Santana de; SANTOS, Juliana Amorim Borba. O Microagulhamento no Tratamento de Estrias em Mulheres no Puerpério. **ID on line – Revista de Psicologia**, v.16, n 60, p. 974-986, Maio. 2022. Disponível em: Edição eletrônica <http://idonline.emnuvens.com.br/id>.

POST, Aline Beatriz. **Tratamentos ofertados em uma clínica escola: Tratamento de estrias albas na região mamária com caneta de microagulhamento: Estudo de caso**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Estética e Cosmética) – Senac Saúde e Beleza, Florianópolis, 2018.

PERNA, Luciana Regina Silva; ALEGRANCE, Fabia Cristina; SILVA, Carlos Ruiz Da; FERREIRA, Claudinéia Aparecida. Tratamento de estrias com uso de indução

percutânea de colágeno – Revisão. **Revista Inspirar – Movimento Saúde**, São Paulo, v. 19, n. 4, out./nov./dez. 2019. Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/revista/tratamento-de-estrias-com-uso-de-inducao-percutanea-de-colageno-revisao-treatment-of-stretch-marks-with-use-of-percutaneous-collagen-induction-therapy-review/#:~:text=A%20indu%C3%A7%C3%A3o%20percut%C3%A2nea%20de%20col%C3%A1geno%20mostra%20ser%20um%20t%C3%A9cnica%20promissora,protocolo%20mais%20eficaz%20e%20seguro>. Acesso em: 21 out. 2022.

QUEIROZ, Sandy Keren Dias; RODRIGUES, Gabriela de Souza Canata; CONTI, Marta Helena Souza De. Técnica de Microagulhamento no tratamento de estrias: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 4497-4519, 20 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-304>. Acesso em: 21 out. 2022.

SANTOS, Ana Beatriz Robrigues dos; OLIVEIRA, Aline Zulte de; BORBA, Carulina Barcelos; ALVES, Nilma Lopes. Microagulhamento e sua aplicação na Estética. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde - ReBIS**, v. 2, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/112>. Acesso em: 21 out. 2022.

SILVA, Amanda Neves da; SILVA, Deise Correia. Fator de crescimento após uso de microagulhamento em estrias. **Estética em Movimento**, v. 1, n. 2, p. 124-134, jan./jun. 2022. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/esteticaemmovimento/article/view/7917>. Acesso em: 21 out. 2022.

SILVA, Andressa Miléo Ferraioli; PRAIA, Wanessa Cardoso; PALHETA, Caroline da Silva Alves; COUTEIRO, Rodrigo Paracampo; MONTEIRO, Andrew Moraes; SILVA, Luciana Mota; FURLANETO, Ismari Perini; SANTOS, Josie Eiras Bisi dos; OLIVEIRA, Miguel Saraty de. Efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida em ratos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 10, n. 2, p. 132-139, abril./junho.

2018. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265557850008>. Acesso em: 21 out. 2022.

SILVA, Bárbara Ávila Chagas da; ATAIDE, Meire Soares; MAMERE, Leticia Reis de Oliveira; DIAS, Gabriel Fernandes. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes: benefícios de uma única sessão. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 12, n. 1, p. 57-62, jan./mar. 2020. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265563305007>. Acesso em: 21 out. 2022.