

FATOR DE CRESCIMENTO APÓS USO DE MICROAGULHAMENTO EM ESTRIAS¹

GROWTH FACTOR AFTER THE USE OF MICRONEEDING IN STRETCHES

.....

Amanda Neves da Silva
amandanevesdasilva68.as@gmail.com

Deise Correia Silva
deisedcs@hotmail.com

R E S U M O

As estrias se dão quando se tem rompimento das fibras de colágeno e elastina, e são causadas por diversos fatores como obesidade, gravidez, ressecamento da pele, crescimento acelerado na adolescência e etc. Essa intercorrência é motivo de muito desconforto, e podem aparecer vermelhas (que são estrias novas) ou brancas (estrias velhas), portanto é necessário identificar o tratamento adequado para cada tipo de estrias. Um dos tratamentos utilizados para o tratamento é o microagulhamento que é o uso de um rolo de polietileno composto por microagulhas onde o objetivo é perfurar a epiderme, causando uma inflamação onde o colágeno é velho e danificado e induzindo a produção do novo colágeno. O problema proposto foi como o microagulhamento associado aos fatores de crescimento em dermocosméticos pode ajudar na melhora das estrias? O objetivo foi descrever a técnica do microagulhamento, por meio da revisão de literatura. Pretendeu-se identificar artigos que abordassem o microagulhamento e os fatores de crescimento em estrias, além de descrever os resultados apontados no estudo. Foi realizado um estudo bibliográfico onde encontramos seis artigos que aborda o tema proposto. Todos ressaltaram os benefícios do microagulhamento e do fator de crescimento, notou-se que as estrias brancas têm uma melhora maior quando utilizado o uso do microagulhamento. Notaram-se também poucos estudos sobre o tema, portanto novos questionamentos foram indicados para novos estudos, buscando discutir, compreender e aprofundar mais sobre o assunto.

Palavras-chave: Estrias, Microagulhamento, Fator de crescimento.



Este trabalho está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Attribution 3.0.

1 Artigo apresentado como requisito parcial para conclusão do
Curso de Bacharelado em Estética.

1 INTRODUÇÃO

As cicatrizes que se formam na pele, quando ocorre o rompimento de fibras elásticas e colágenas são chamadas de estrias, causadas por um estiramento da pele. Elas aparecem em locais onde houve uma força mecânica excessiva. Inicialmente são avermelhadas devido ao processo inflamatório local, conhecidas também como estrias novas. Já as estrias brancas, também conhecidas como antigas, que é quando não há mais processo inflamatório no local. O aparecimento pode ocorrer por fatores mecânicos, endócrinos e predisposição genética. Ocorrem, principalmente, em nádegas, abdômen, mamas, tronco, coxas e glúteos (Oliveira, Silva., Cavalcante., Nogueira, & Pessoa. 2018).

Existe demanda por tratamentos e técnicas para o problema estrias, para a reparação completa ou minimizar consequências físicas e psicológicas dos portadores. Observa-se que os grupos com maior risco são adolescentes e grávidas; sendo que 70% das adolescentes são mulheres pela própria estrutura corporal (o estradiol um dos hormônios sexuais femininos predominantes que é responsável pelas características sexuais secundárias, estimula um acúmulo de gordura em regiões dos seios, das coxas e das nádegas, fazendo com que ocorra um grande estiramento da pele de forma rápida) e 40% dos adolescentes homens (aparecendo principalmente nas costas e parte externa das coxas por crescimento acelerado e fatores genéticos) (Alaiti, 2009 citado por Rod Tucker, 2010).

Em relação a população mundial esses grupos com risco (que envolvem adolescentes e grávidas) incidem em cerca de 30% da população sendo que, durante a gravidez, acomete aproximadamente 75%

das gestantes onde estima-se que o risco depende do tamanho do bebê que causa o estiramento da barriga e fatores genéticos (da Silva Jerônimo, da Silva Jerônimo, & De Conti, 2018).

Os fatores de crescimento aparecem como importantes proteínas no processo de reparo tecidual. Atuam como sinalizadores químicos no interior das células e entre elas. Existem vários FC atuantes em diferentes tipos de células, outros que atuam em células específicas. Após o surgimento de uma lesão tecidual, há uma ação sinérgica entre eles a fim de iniciar o reparo tecidual ou cicatrização. Conforme envelhecemos, nossas células apresentam um déficit de produção de fatores de crescimento, com a carência destas proteínas os sinais do envelhecimento cutâneo são evidenciados. Desta forma, produtos cosméticos contendo tais substâncias em sua composição, acabam por terem resultados benéficos para o rejuvenescimento cutâneo (Lima, Souza, & Grignoli, 2015).

Atualmente, já está consolidado na literatura científica (Doddaballapur, 2009; Negrão, 2005; Tassinari, 2018) que o microagulhamento tem a capacidade de gerar inúmeras alterações fisiológicas, favorecendo a formação de colágeno e a permeação transdérmica de ativos. Considerando que a histologia da estria é caracterizada por um tegumento de espessura mais fina e com menos componentes de colágeno

A técnica de microagulhamento junto com o fator de crescimento, que são grupos de proteínas que estimulam o crescimento específicos de tecidos. Eles podem atuar de forma acentuada na estimulação a biossíntese de colágeno de forma mais organizada, intervindo positivamente nos tecidos de sustentação no processo regenerativo do tecido tegumentar embasando cientificamente a

sua utilização no tratamento de disfunções estéticas (Vieira, Medeiros, Palácio, Lyra, Alves, Rolim, & Neto, 2011).

Partindo dessas premissas iniciais, considerou-se como problemática norteadora da pesquisa o seguinte questionamento: **quais os principais fatores envolvidos na recuperação tecidual de uma cicatriz para que possamos fazer uso da cosmetologia de acordo com o sistema fisiológico?**

Sendo assim, o objetivo geral deste artigo descreve a técnica do microagulhamento associado ao uso do fator de crescimento, no tratamento de estrias.

Especificamente, buscou-se relacionar o mecanismo envolvido e as etapas de recuperação tecidual derivadas de pós-tratamento estético de estrias junto a aplicação de fatores de crescimento e não só pela ativação por lesão.

Justifica-se este estudo frente ao propósito de salientar a importância do processo que acontece de forma natural do corpo humano no processo de melhoria da cicatriz da estria; podendo assim utilizar de meios farmacêuticos simular a composição do corpo humano. O uso de fatores de crescimento na estética pode ser considerado algo relativamente novo levando em conta tantos ativos e substâncias que são utilizadas nesse ramo há anos; ainda há um número limitado de estudos.

É importante ressaltar, a recuperação tecidual, além de várias fases representadas pelo seu mecanismo geral de reparação, ainda sofre a influência de alguns fatores, como as condições fisiológicas; a temperatura corpórea; nutrição; situação hormonal; e estados patológicos gerais.

Ainda quanto à relevância dessa proposta de estudo busca-se contribuir na exposição de técnicas, na medida em que os estudos relacionados ao tratamento de estrias relatam

sobre vários métodos de tratamento sem levar em conta a fonte principal de remodelamento tecidual.

Para tanto, considerou-se, como percurso metodológico, a caracterização da pesquisa como sendo de natureza qualitativa, com o uso da técnica de revisão bibliográfica.

O próximo capítulo trata do referencial teórico que contempla os seguintes tópicos: pele, estrias, método, fator de crescimento específico e sua associação a cosméticos. O terceiro capítulo tratou da metodologia do artigo. O quarto descreveu os principais resultados e o quinto, sobre as conclusões seguidas das referências.

2 REVISÃO TEÓRICA

Esta revisão teórica está organizada com os seguintes temas: Estrias, fatores de crescimento, microagulhamento e cosmetologia.

2.1 Estrias

A pele sendo o maior órgão do corpo humano e o primeiro contato com o ambiente externo possui funções como barreira de proteção, regular temperatura do corpo e preservar a homeostasia. Têm também capacidade de renovação e reparação tecidual, e formada por três camadas: epiderme, derme e hipoderme (Silva & Andreato, 2017).

A camada mais superficial da pele e chamada de epiderme são células epiteliais unidas. As células são achatadas e compõem uma camada rica em queratina. Sendo renovada constantemente, com novas células se dividindo na camada basal, a camada mais próxima da lâmina basal (Soares, 2008).

A camada intermediária e chamada de derme, se apoia a epiderme. É um tecido que contém fibras elásticas e colágenas. Nela também é possível encontrar vasos sanguíneos, fibras nervosas, vasos linfáticos e anexos cutâneos, como glândulas sebáceas e sudoríparas, unhas e pelos. A camada papilar, o limite entre a derme e a epiderme, que se prolonga por uma camada mais profunda chamada derme reticular. Não possui muitas células, mas é um tecido conjuntivo rico em fibras elásticas (Soares, 2008).

A camada mais interna e a hipoderme, nela há também tecido adiposo. Conectada a pele e a fáscia do músculo, com uma grande folga, permite que a pele se contraia facilmente sem repuxar a pele (Soares, 2008).

Segundo Matos (2014), a estria ocorre na camada dérmica. A estria é uma lesão devido ao rompimento das fibras de colágeno e elastinas. As estrias são identificadas por sua coloração, em seu estado inicial ela é avermelhada e é quando o seu tratamento é mais eficaz por estarem em seu processo inflamatório e as fibras estarem tentando se reorganizar. Com o tempo as mesmas possuem uma coloração branca, conhecidas também como nacaradas, e uma cicatriz atrófica e apresentam sequelas na cicatrização como: perda de melanócitos e comprometimento da circulação local.

Para a explicação do seu surgimento possuem três teorias, que são: Mecânica, endócrina e infecciosa.

A teoria mecânica sugere que o estiramento da pele causado por forças de tensões conhecida como *striae distensae*, que é o acúmulo de gordura nas células adiposas, seja gravidez, excesso de peso, ou adolescência. Esses fatores provocam rompimentos nas fibras de colágeno e elastina (Baldim, Pereira, Campos, & Baccoli, 2018).

A teoria endócrina acredita que o surgimento está ligado a medicamentos prescritos aos mesmos. E não a uma patologia (Baldim, Pereira, Campos, & Baccoli, 2018).

A teoria infecciosa não possui muitos adeptos, pois sugere que as estrias aparecem após alguns processos infecciosos, febre reumática, febre tifoide, hanseníase dentre outras (Corrêa & Lima, 2014).

2.2 Microagulhamento

Existem diversos tratamentos para estrias e um deles é a técnica do microagulhamento ou indução de colágeno (Silva et al., 2017).

Com um rolo de polietileno composto por microagulhas de aço inoxidável que variam de 0,25 mm a 2,5 mm de diâmetro, que tem como objetivo perfurar a epiderme devido ao movimento das agulhas. Causando a retirada do colágeno danificado e induzindo a produção de novos colágenos que através da lesão causa um processo inflamatório (Lima, Souza, & Grignoli, 2015).

A técnica dura de 15 a 20 minutos de acordo com a área tratada. Com um intervalo de no mínimo seis semanas entre uma sessão e outra que é o tempo necessário para a constituição do colágeno. O rolo é passado de 15 a 20 vezes sobre a pele, na horizontal, vertical e diagonal, formando um asterisco, causando hiperemia, dor e um leve sangramento. Com isso libera fatores de crescimento (Lima, Souza, & Grignoli 2015).

Após o trauma com o microagulhamento é possível delinear as três fases do processo de cicatrização, conforme Figura 1.

Figura 1 – Fases do processo de cicatrização

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-8 (IL8), interleucina-6 (IL-6), TNF- α , GM-CSF e interleucina-1 α (IL-1 α), predominando esta última. As citocinas promovem uma vasodilatação dérmica, além da migração de queratinócitos para fins de restauração do dano epidérmico.

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.

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.

Fonte: http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.10-031-2015.pdf

2.3 Fatores de crescimento

Existem diversos fatores de crescimento, que são responsáveis por iniciar o processo de cicatrização, substituindo o tecido lesionado por um novo tecido, estimulando e reconstruindo as fibras rompidas, atua direta e externamente regulado o ciclo celular. Atuam durante todo o processo de cicatrização. Na homeostasia, inflamação, proliferação, remodelagem (Cosme, 2015).

2.3.1 Fatores de crescimento estimuladores de queratinócitos

A camada basal do tecido epitelial é formada por células-tronco e queratinócitos que são células com uma constituição proteica baseada na síntese de queratina, onde seu conteúdo representa mais de 50% da massa proteica total. Os queratinócitos migram da camada basal para o epitélio, onde formam uma rede celular muito dinâmica e resistente, de equilíbrio entre robustez e sensibilidade, para que à remodelação do citoesqueleto

celular aconteça. O principal tipo celular da pele são os queratinócitos, portanto, o principal alvo das alterações mediadas pelos diferentes tipos de estresse sofridos durante a vida de um indivíduo, eficaz na proteção contra a abrasão, agressões químicas e físicas, dessecação, penetração de patógenos e proteção geral contra intempéries do ambiente para isso acontecer estão envolvidos inúmeras vias de sinalização e diversos sinais extracelulares, que devem ser interpretados corretamente pelos queratinócitos de realizarem a função apropriada na epiderme (da Silva, 2013).

Os fatores de crescimento fazem parte do sistema de reparação, quando essa barreira de proteção é danificada, são proteínas que estimulam e ativam a proliferação celular mediante a ativação da angiogênese, mielogênese e transcrição genética, entre outras reações que ativam e aceleram o processo de cicatrização (De Masi et al., 2016).

Existe uma vasta lista de fatores de crescimento (F.C) e suas famílias, porém os mais importantes para a melhora da cicatrização no ramo da estética no qual vamos trabalhar

nesse artigo são: fator de crescimento que melhora a aparência da cicatriz da estria, sendo eles o fator de crescimento epitelial (EGF) produzido por macrófagos, glândulas salivares e queratinócitos que desempenha um papel importante na manutenção da homeostase tecidual, uma vez que facilita a regeneração de células epidérmicas e desempenha papel essencial no processo de cicatrização cutânea (Trai-Carneiro, 2013; Raber-Durlacher, 2013 citado por Levorato, Bondezan, Fumegali, e da Costa (2019)); e o fator de crescimento transformador Beta (TGF- β) produzido por macrófagos, queratinócitos e outras células. A superfamília TGF- β compreendem os TGF- β 1, TGF- β 2 e TGF- β 3. O de maior importância para a infiltração de neutrófilos é o TGF- β 1 liberado das plaquetas em grandes quantidades imediatamente após a lesão. O TGF- β 1 exerce função quimio atrai para neutrófilos, macrófagos e fibroblastos (Vieira, 2011 citado por Levorato, Bondezan, Fumegali, & da Costa, 2019).

Para que exista uma melhora de cicatrização, de uma estria, por exemplo, é necessário provocar um trauma apenas através da perfuração com as agulhas de forma controlada sem haver uma remoção da pele com preservação da epiderme (microagulhamento), para que se instale um processo inflamatório onde na primeira fase, a de injúria, ocorre liberação de plaquetas e neutrófilos responsáveis pela liberação de fatores de crescimento com ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos como os fatores de crescimento de transformação α e β (TGF- α e TGF- β); já na segunda fase, a de cicatrização, os neutrófilos são substituídos por monócitos, e ocorrem angiogênese, epitelização e proliferação de fibroblastos, seguidas da produção de colágeno tipo III, elastina, glicosaminoglicanos

e proteoglicanos. Paralelamente, o fator de crescimento dos fibroblastos, o TGF α e o TGF- β são secretados pelos monócitos. Aproximadamente cinco dias depois da injúria a matriz de fibronectina está formada, possibilitando o depósito de colágeno logo abaixo da camada basal da epiderme. Na terceira fase ou de maturação, o colágeno tipo III que é predominante na fase inicial do processo de cicatrização e que vai sendo lentamente substituído pelo colágeno tipo I, mais duradouro, persistindo por prazo que varia de cinco a sete anos (de Andrade Lima, de Andrade Lima, & Takano, 2013).

2.3.2 Fator de crescimento na indústria farmacêutica

Fatores de Crescimento são liberados pelo organismo após o microagulhamento, mas podem ser inseridas na pele humana, a partir da extração de cultura de células epidérmicas, células placentárias, colostro, prepúcio humano, bactérias em cultura e até mesmo plantas. Fatores de crescimento participam do processo de divisão e formação celular, crescimento de novos vasos sanguíneos e na produção de colágeno e elastina. Porém, é necessário realizar primeiro o microagulhamento, pois este rompe essa barreira de proteção, abrindo canais que ligam a derme ao meio externo e quanto menor a molécula, maior será seu poder de penetração e difusão na derme. Estes canais permitem que a introdução e absorção de ativos de uso tópico sejam mais fácil e rapidamente depositadas na camada mais profunda da pele. Quanto maior a molécula, menor será sua capacidade de permeação (Albano, Pereira, & Assis, 2018).

3 METODOLOGIA

Para atender o objetivo do estudo, foi realizada uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa. Rodrigues (2007) afirma que pesquisa descritiva é o conjunto de fatos observados, registrados, analisados, classificados e interpretados sem a interferência do pesquisador.

Buscando estudar mais a fundo como o uso dos fatores de crescimento durante a prática do microagulhamento, podem melhorar os aspectos das estrias, que é um problema que atende a maior parte da população, não tendo exclusividades de gênero.

Para realizar a pesquisa do estudo, foram usadas palavras chaves como Fatores de crescimento, estrias, pele, cicatrização, pele, queratinócitos, fatores de crescimento estimulador de queratinócitos.

A partir da busca destes descritores em bases científicas como PubMed e outras acessíveis pelo Google Acadêmico pretende-se analisar os resultados dos artigos encontrados frente a questão da pesquisa.

Foram encontrados seis artigos sendo estes utilizados para analisar o tema proposto, os artigos tem como objetivo identificar como o uso dos fatores de crescimento ajuda, em tratamentos em estrias, associados ao microagulhamento (Tabela 1).

Tabela 1: Artigos relacionados à microagulhamento, fatores de crescimento e estrias.

Título do artigo	Autores	Objetivo Geral
Fatores de crescimento: um novo conceito no reparo tecidual	Ana Paula Levorato, Mariely Bondezan, Natália M. S. Fumegali e Mylena Cristina Dornellas da Costa.	Elucidar a inserção dos fatores de crescimento na indústria cosmética, bem como apresentar sua efetividade e ação nas disfunções estéticas.
Estudo do tratamento cutâneo de estrias pela técnica de microagulhamento	Bruno Vidal de Melo, Debora Omido de Carvalho Wilcilena e Cristina Teixeira Franco.	Tem como propósito analisar o efeito do microagulhamento no tratamento de estria corporal
Uso estético do microagulhamento no tratamento de estrias rubras e albas	Mayara Guimarães da Silva	Discutir a utilização do microagulhamento como alternativa de tratamento para estrias.
Micropuntura com fatores de crescimento no tratamento de estrias abdominais: um estudo experimental acerca da biomedicina estética	Larissa Veloso Cosme	O presente estudo objetivou analisar se a micropuntura com fatores de crescimento (EGF e IGF) é eficaz para o tratamento de estrias abdominais.
Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibroedema gelóide e flacidez tissular na região glútea.	Dwany Caldas Brait, Stephanie Tessesine, Veronica Favoni Rocha e Lídia Vieira Dantas.	O objetivo deste trabalho foi averiguar a eficácia da associação do microagulhamento a fatores de crescimento e a vitamina C em diferentes afecções estéticas na região glútea.

Título do artigo	Autores	Objetivo Geral
Microagulhamento no tratamento de estrias associado à cosmetologia	Kamila Tavares Costa, Ailayne Silva Sousa, Bianca de Souza Magalhães, Aline Cavalcante de Souza, Suellen Gomes Ferreira e Aline Zulte de Oliveira	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.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da Tabela 1, pode-se verificar que o estudo do tema proposto é recorrente e inclui estudos de natureza descritiva e aplicada. A partir dos artigos pode-se realizar a descrição dos resultados apontados pelos autores sobre o uso de fatores de crescimento em estrias associado ao uso de microagulhamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Buscaram-se estudos teóricos que já abordava outros estudos científicos sobre o tema microagulhamento e fator de crescimento, para uma melhor compreensão do resultado do fator de crescimento, pois é um produto pouco estudado.

Tabela 2: Descrição dos resultados encontrados por artigo

Artigo	Objetivo	Método	Principais Resultados
Fatores de crescimento: um novo conceito no reparo tecidual	Demonstrar a efetividade dos fatores de crescimentos em ocorrências estéticas.	Revisão bibliográfica	Pode-se observar mudança significativa no tamanho e relevo das estrias, resultantes da puntura realizada por microagulhas que favoreceram a permeação de fatores de crescimento.
Estudo do tratamento cutâneo de estrias pela técnica de microagulhamento	Tem como propósito analisar o efeito do microagulhamento no tratamento de estria corporal	Revisão bibliográfica	Foi considerado que o microagulhamento e uma abordagem terapêutica segura, com resultados satisfatórios tanto em estrias violáceas e estrias brancas. No entanto são necessários mais estudos para ampliar a linha de conhecimento.
Uso estético do microagulhamento no tratamento de estrias rubras e albas	Discutir a utilização do microagulhamento como alternativa de tratamento para estrias	Pesquisa bibliográfica	Conclui-se que o microagulhamento é uma técnica completamente manual, simples e eficaz no tratamento de estrias atróficas rubras e albas, consideradas alterações estéticas muito comuns e que as vezes afetam o bem-estar do indivíduo de forma negativa.

Artigo	Objetivo	Método	Principais Resultados
Micropuntura com fatores de crescimento no tratamento de estrias abdominais: um estudo experimental acerca da biomedicina estética	O objetivo deste trabalho foi averiguar a eficácia da associação do microagulhamento a fatores de crescimento e a vitamina C em diferentes afecções estéticas na região glútea.	Pesquisa qualitativa	Conclui se que os fatores de crescimento auxiliam no processo de formação de colágeno, reconstruindo as fibras rompidas, promovendo o preenchimento da pele, mudando o seu aspecto.
Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina c no tratamento de estrias, fibroedema gelóide e flacidez tissular na região glútea	O objetivo deste trabalho foi averiguar a eficácia da associação do microagulhamento a fatores de crescimento e a vitamina C em diferentes afecções estéticas na região glútea.	Pesquisa qualitativa	Em curto prazo, o microagulhamento com roller de 1,5 mm associado a fatores de crescimento e vitamina C apresentou-se um recurso eficaz no tratamento de diferentes disfunções estéticas na região glútea nos parâmetros apresentados neste estudo.
Microagulhamento no tratamento de estrias associado à cosmetologia	Apresentar o uso do microagulhamento em estrias associado ao uso de cosméticos	Revisão bibliográfica	O microagulhamento tem resultados relevantes, como indução de colágeno e elastina tendo melhoras em estrias novas e antigas. Os resultados tendem a ter variações se comparados aos diversos tamanhos de agulhas. Os fatores de crescimento são utilizados para potencializar os resultados.

Fonte: Dados da pesquisa

Nos estudos analisados, a técnica de microagulhamento faz menção ao fator de crescimento. O fator de crescimento está relacionado ao processo de formação de colágeno compreendendo que a formação das estrias é uma consequência deste.

Os fatores de crescimento são citados como cosméticos empregados para potencializar a ação de outra terapia o que vai ao encontro do que é discutido Levorato, Bondezan, Fumegali e da Costa (2019) que comprovaram que há eficácia quanto ao uso de TGF- β no processo de reparo e observaram o aumento do número de fibroblastos e neoformação vascular após uso do mesmo, o que sugere uma ação proliferativa como proposto por Mais (2005) a partir de seu

estudo e teses em ratos cobaias sobre cicatrização de feridas.

De uma forma sintética, pode-se verificar que a técnica mais utilizada para o uso do fator de crescimento contempla um conjunto de compostos indicam êxito no tratamento de cicatrizes, e podem ser aplicados em estrias.

5 CONCLUSÕES

A partir deste artigo que teve o tema central o tratamento de estrias utilizando a técnica de microagulhamento, pode-se identificar e descrever seis artigos científicos que abordaram técnicas que envolveram o fator de crescimento e o microagulhamento.

Os resultados analisados indicaram que no processo de reparo, o uso do fator de crescimento contempla um conjunto de compostos que aumenta o número de fibroblastos e a neoformação vascular, melhorando assim as cicatrizes da estria se usado após o microagulhamento.

A principal contribuição do artigo foi em contribuir na exposição de técnicas, na medida em que os estudos relacionados ao tratamento de estrias relatam sobre vários métodos de tratamento sem levar em conta a fonte principal de remodelamento tecidual, evidenciando assim a importância desse processo que acontece de forma natural do

corpo humano no processo de melhoria da cicatriz da estria; podendo assim utilizar de meios farmacêuticos simular a composição do corpo humano.

Entendendo que o artigo teve seu objetivo cumprido e não foi foco esgotar sobre o assunto, sugere-se, um novo estudo sobre quais as novas possibilidades de manipulações de fatores de crescimento específicos para cicatrizes de estrias brancas; tendo em vista que os tratamentos atuais têm maior eficácia em estrias avermelhadas? Novas técnicas a serem abordadas de forma multidisciplinar entre a medicina e farmácia nas questões estéticas?

R E F E R Ê N C I A S

- Alaiti S.** Striae Distensae. (2009). *The Pharmaceutical Journal* 1 de fevereiro de 2010 - Recuperado em 17 setembro, 2019, de <https://www.pharmaceutical-journal.com/learning/learning-article/questions-from-practice-stretch-marks/10997321.article?firstPass=false>
- Albano, R., Pereira, L., & Assis, I.** (2018). Microagulhamento—A terapia que induz a produção de colágeno—revisão de literatura. *Saúde em Foco*, 10, 455-473.
- Baldim, L. Z., Pereira, T. C., Campos, A. G. C., & Corsini, B.** Tratamento de Estrias Nacaradas Utilizando Microagulhamento Associado à Vitamina C e Ácido Ferúlico. Recuperado em 10/09/2019
- Brait, D., Tessesine, S., Rocha, V., & Dantas, L.** (2018). Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibro edema gelóide e flacidez tissular na região glútea. *Fisioterapia Brasil*, 19(1), 80 - 88. doi:<http://dx.doi.org/10.33233/fb.v19i1.2186>
- Corrêa, Ana Karina & Lima, Luana.** (2014). *Levantamento teórico de tratamentos terapêuticos em estrias: microgalvanopuntura e ácido glicólico*. Belém.
- Cosme, L. V.** (2015). Micropuntura com fatores de crescimento no tratamento de estrias abdominais: Um estudo experimental acerca da biomedicina estética. Recuperado em 10/09/2019
- da Silva Jerônimo, A. C., da Silva Jerônimo, D., & De Conti, M. H. S.** (2018). Ocorrência de disfunções dermatológicas em gestantes/Occurrence of dermatological dermatology in pregnant. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(1), 304-314.
- Da silva, m. G.** (2017). Uso estético do microagulhamento no tratamento de estrias rubras e albas. Costa, K. T., Sousa, A. S., De Souza Magalhães, B., De Souza, A. C., Ferreira, S. G., & De Oliveira, A. Z. (2019). Microagulhamento no tratamento de estrias associado à cosmetologia. *REBIS-Revista Brasileira Interdisciplinar De Saúde*, 4(1).cosme, l. V. (2015).
- Da Silva, Rodrigo.** (2013). Queratinócitos e seus desafios: uma revisão da literatura sobre mecanismos intracelulares. *Saúde em Revista*. 13. 3-14.
- de Andrade Lima, E. V., de Andrade Lima, M., & Takano, D.** (2013). Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surgical & cosmetic dermatology*, 5(2), 110-114.
- de Lima, A. A., De Souza, T. H., & Grignoli, L. C. E.** (2015). Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. *Revista Científica da FHO/Uniararas*, 3(1).
- De Masi, D. J., Carolina, E., Carlos Ligocki Campos, A., David João De Masi, F., Soatti Ratti, M. A., Shin Ike, I., & David João De Masi, R.** (2016). A influência de fatores de crescimento na cicatrização de feridas cutâneas de ratas. *Brazilian Journal*

- of *Otorhinolaryngology*, 82(5), 512-521.
- de Medeiros Vieira, A. C. Q.**, de Albuquerque Medeiros, L., Palácio, S. B., de Lyra, M. A. M., Alves, L. D. S., Rolim, L. A., & Neto, P. J. R. (2011). Fatores de crescimento: uma nova abordagem cosmeceútica para o cuidado antienvhecimento. *Rev. Bras. Farm*, 92(3), 80-89.
- Doddaballapur S.** (2009). Micro-needling com dermaroller. *Journal de cirurgia cutânea e estética*. 2 (2), 110-111. doi: 10.4103 / 0974-2077.58529
- Levorato, A. P.**, Bondezan, M., Fumegali, N. M., & da Costa, M. C. D. (2019). Fatores de crescimento: um novo conceito no reparo tecidual. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 34(esp.), 171-182.
- Levorato, A. P.**, Bondezan, M., Fumegali, N. M., & da Costa, M. C. D. (2019). Fatores de crescimento: um novo conceito no reparo tecidual. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 34(esp.), 171-182.
- Melo, B. V. D.**, Carvalho, D. O. D., & Franco, W. C. T. (2019). *Estudo Do Tratamento Cutâneo De Estrias Pela Técnica De Microagulhamento*.
- Moreira, J. A. R.**, Giusti, H. H. K. D., & UNIARARAS, H. O. (2013). A fisioterapia dermato-funcional no tratamento de estrias: Revisão de literatura. *Revista Científica da Uniararas*, 1(2).
- Negrão, M. C. P.** *Microagulhamento: bases fisiológicas e práticas*. CR8 Editora, 2005
- Oliveira, F.**, Silva, F., Cavalcante, L., Nogueira, Y., & Pessoa, C. (2018). *Microagulhamento no Tratamento de Estrias. Mostra Científica Da Farmácia*, 4(2). Recuperado em 18/09/2019 de <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostracientificafarmacia/article/view/2317>
- Rodrigues, W. C.** (2007). Metodologia científica. *Faetec/IST. Paracambi*, 01-20.
- Soares, H. B.** (2008). Análise e classificação de imagens de lesões da pele por atributos de cor, forma e textura utilizando máquina de vetor de suporte.
- Tassinari, João.** *Raciocínio Clínico aplicado a estética corporal*. Lajeado: Editora Estética Expert, 2018.