



**FACULDADES MAGSUL**

**NATIELE CARLIANE VILHALBA DE MORAES**

**INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO COM  
MICROAGULHAS ASSOCIADO AO ÁCIDO RETINÓICO NO  
TRATAMENTO DE ESTRIAS CAUSADAS PELO  
SOBREPESO**

**PONTA PORÃ  
2021**

**NATIELE CARLIANE VILHALBA DE MORAES**

**INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO COM  
MICROAGULHAS ASSOCIADO AO ÁCIDO RETINÓICO NO  
TRATAMENTO DE ESTRIAS CAUSADAS PELO  
SOBREPESO**

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul de Ponta Porã, como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo Estético e Cosmética.  
Orientadora: Caroline Alves da Silva Oliveira.

**PONTA PORÃ  
2021**

NATIELE CARLIANE VILHALBA DE MORAES

**INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO COM  
MICROAGULHAS ASSOCIADO AO ÁCIDO RETINÓICO NO  
TRATAMENTO DE ESTRIAS CAUSADAS PELO  
SOBREPESO**

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul de Ponta Porã, como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo Estético e Cosmética.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof. Esp. Caroline Alves da Silva Oliveira. Faculdades Magsul de Ponta Porã.

---

Examinadora: Prof. Esp.

Tassia Roberta Dondoni

Ponta Porã, 2021

Dedico este trabalho aos meus familiares,  
sou grata à minha família, mãe, pai, irmãs  
e meu marido.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final.

Sou grata à minha família, mãe, pai, irmãs e meu marido, pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida e durante a faculdade sempre me dando apoio e forças para não desistir.

Deixo um agradecimento especial para minha orientadora Caroline Alves da Silva pelo incentivo e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa. Quero agradecer às Faculdades Magsul e a todos os professores do meu curso pela elevada qualidade do ensino oferecido.

Haverá verdadeira paz sempre que  
soubermos agradecer – Meishu Sama.

VILLHALBA DE MORAES, Natiele Carliane. indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico no tratamento de estrias causadas pelo sobrepeso. 028 pág. total de folhas. Trabalho de Conclusão do curso de Tecnólogo Estético e Cosmética – Faculdades Integradas de Ponta Porã , 2021.

## RESUMO

As estrias são alterações estéticas na superfície cutânea originada pela ruptura das fibras elásticas e colágenas na derme, ela também ocorre devido o sobrepeso repentino, que é mais comumentes incidirem na puberdade, principalmente em meninas. Objetivo: foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico no tratamento de estrias causadas pelo sobrepeso. Metodologia: para a realização dessa pesquisa foi realizada uma busca avançada nas bases de dados eletrônica no Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), MEDLINE, BVS e Google Acadêmico. Resultado e Discussão: por meio da revisão literária acerca do assunto, foi verificado que o tratamento com o ácido retinóico no tratamento das estrias teve resultados positivos, conforme os autores publicaram em suas pesquisas. Considerações finais: Este trabalho buscou através de revisão de outras obras e artigos, analisar a eficácia da indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico no tratamento de estrias causadas pelo sobrepeso. Consideramos através do estudo dos autores de que o microagulhamento, na maior parte dos indivíduos, promove melhora do aspecto, cor, aparência das estrias e da hidratação da pele – especialmente quando associado a outros recursos, como o ácido retinoico, por exemplo.

**Palavras-chave:** Estrutura da pele. Surgimento de estrias. Autoestima. Ácido Retinoico.

## ABSTRACT

Stretch marks are aesthetic changes on the skin surface caused by the rupture of elastic and collagen fibers in the dermis, it also occurs due to sudden overweight, which is more commonly affecting puberty, especially in girls. Objective: to perform a bibliographic review on percutaneous induction of collagen with microneedles associated with retinoic acid in the treatment of stretch marks caused by overweight. Methodology: to carry out this research, an advanced search was carried out in the electronic databases in Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), MEDLINE, VHL and Google Scholar. Result and Discussion: through the literary review on the subject, it was found that treatment with retinoic acid in the treatment of stretch marks had positive results, as the authors published in their research. Final considerations: This work sought, through a review of other works and articles, to analyze the effectiveness of percutaneous induction of collagen with microneedles associated with retinoic acid in the treatment of stretch marks caused by overweight. Through the study of the authors, we consider that microneedling, in most individuals, improves the appearance, color, appearance of stretch marks and skin hydration - especially when associated with other resources, such as retinoic acid, for example.

**Keywords:** Skin structure. Stretch marks. Self esteem. Retinoic acid.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IPC	Indução Percutânea de Colágeno
SBD	Sociedade Brasileira Dermatologica
CRABP	Cellular retinoic acid binding proteins

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 OBJETIVOS .....	12
2.1 Objetivos Geral.....	12
2.1 Objetivos Específicos .....	12
3 REVISÃO DE LITERATURA .....	13
3.1 Pele .....	13
3.2 A influência do sobrepeso na formação de estrias.....	15
3.3 Microagulhamento .....	17
3.3.1 Tratamento .....	17
3.3.2 Protocolo .....	18
3.3.3 Roller .....	19
3.4 Cosméticos.....	20
3.4.1 Ácido retinóico.....	20
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	22
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	23
6 COSIDERAÇÕES FINAIS .....	25
REFERÊNCIAS.....	26

## 1 INTRODUÇÃO

As estrias são alterações estéticas na superfície cutânea originada pela ruptura das fibras elásticas e colágenas na derme. Guirro e Guirro (2010) define as estrias como atrofia adquirida, de aspecto linear, com 01 ou mais milímetros de largura. Quando surgem, as estrias são avermelhadas ou arroxeadas e depois de meses tornam-se esbranquiçadas ou nacaradas. Normalmente apresentam-se paralelas umas às outras.

Sua incidência é mais comum na fase da puberdade (estirão), e no gênero feminino, embora também possa apresentar-se em situações como: obesidade, desequilíbrios hormonais, gestação e uso de medicamentos (BORGES, 2010).

Segundo LIMA (2016) no que concerne aos tratamentos com microagulhas que induzem produção de colágeno, oferece um estímulo na produção dessa proteína, sem provocar a desepitelização observada nas técnicas ablativas.

A epiderme e a derme são perfuradas, mas não removidas. Dessa maneira, a penetração dessas agulhas na pele gera micropuncturas nas estrias, modificando sua superfície, desestruturando o colágeno anormal e favorecendo neovascularização e neoangiogênese.

Um dos ácidos mais utilizados nesse tratamento é o ácido retinóico, ele restaura o colágeno inibindo a expressão da enzima colágena que destrói as fibras colágenas e, ativando inibidores dessa enzima no próprio tecido. Entretanto, esse é um método bastante eficaz para estrias iniciais, sem comprovação em estrias albas.

Reações adversas como pruridas e irritação podem ser observadas com o uso desse ácido (HENRIQUES et al., 2007). De acordo com Jahara (2006), o ácido retinóico é um ácido que tem ação queratolítica e esfolia

Interessados na eficácia do tratamento de estrias relacionadas ao sobrepeso, objetiva-se neste estudo investigar a indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar o tema indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico no tratamento de estrias causadas pelo sobrepeso.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar os resultados do levantamento bibliográfico;
- Verificar os tratamentos com o ácido retinóico;
- Analisar a revisão bibliográfica.

### 3 REVISAO DE LITERATURA

#### 3.1 Pele

Segundo Oliveira 2011 o sistema tegumentar é composto por pele e anexos composto por pelas unhas, glândulas sudoríparas, sebáceas e mamárias. A pele é formada por epiderme e derme, suas porções epiteliais, originária do ectoderma e conjuntiva originária do mesoderma.

É forma por tecidos de origem ectodérmica e mesodérmica que se arranjam em três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A pele possui diversas funções tais como proteção contra agentes físicos, químico e biológico do ambiente, regulamentação da temperatura, excreção sensibilidade tátil e produção de vitamina D.

Para Guirro:Guirro 2007 a aparência da pele depende de vários fatores influenciáveis como a idade, sexo, clima, alimentação e a situação de saúde da pessoa.

Epiderme é a camada mais superficial, é formada por tecido epitelial, além de ser avascularizada. Segundo Guirro:Guirro 2007 ela é constituída por várias camadas, que são: estrato córneo, estrato lúcido, estrato granuloso, estrato espinhoso e estrato germinativo.

Logo a derme é um tecido conjuntivo, constituída por uma cama grossa. Sob a epiderme e unida á hipoderme, É bem vascularizada e compreende as fibras de colágenos e elastina. (GUIRRO: GUIRRO, 2007).

A epiderme é um tecido epitelial estratificado queratinizado, com variações funcionais e estruturais. Não apresenta vasos sanguíneos, sendo sua forma de nutrição, a difusão dos leitos capilares da derme. É constituída por três tipos de células: os queratinócitos, responsáveis pela estruturação da camada e seus anexos; os melanócitos responsáveis pela sua coloração e as células de Langherans com função imunológica (AZULAY, 2013).

Hipoderme é uma tela subcutânea, que une a derme aos tecidos e órgãos subjacentes. Apesar de sua estreita relação funcional com a pele, não é considerada parte constituinte da pele/sistema tegumentar (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 1990).

A distribuição da gordura não é uniforme em todas as regiões do corpo, algumas regiões nunca acumulam gordura, como a pálpebra, a cicatriz umbilical, o pênis, e as dobras articulares. Em outras regiões pelo contrario, há maior acúmulo de tecido adiposo: a porção proximal dos membros, a parede abdominal, especialmente as porções laterais (GUIRRO e GUIRRO, 2007).

Segundo Junqueira e Carneiro (1990), a hipoderme é composta por células adiposas, age como isolamento térmico, e reserva calórica. Em determinadas regiões do corpo, protege contra traumas, atuando como amortecedor. A quantidade de tecido adiposo na camada da hipoderme pode variar, dependendo da região do corpo, da idade e do sexo.

### 3.2 A influência do sobrepeso na formação de estrias

As estrias apresentam-se como lesões atróficas que dissipam o tecido elástico e colágeno, estas afecções dermatológicas são desagradáveis ao ponto de vista estético, considerada um problema estético que ocasiona problemas emocionais. Sendo comum o aparecimento em mulheres e homens em diferentes idades (COSTA; MENDES, 2013).

Uma das afecções dermatológicas que podem ocorrer na pele são as estrias, que na sua grande maioria apresentam-se desagradáveis do ponto de vista estético. Estas afecções são lesões atróficas lineares paralelas, em geral obedecendo às linhas de clivagem da pele. Suas formas são variadas, podendo ser retilíneas, curvilíneas, em S ou Z e a extensão pode variar de um a dois centímetros, podendo atingir até cinco centímetros. Raras ou numerosas dispõem-se paralelamente umas às outras e perpendicularmente às linhas de fenda da pele, indicando desequilíbrio elástico localizado, caracterizando uma alteração da pele (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Para Maio 2004 é definido como processo degenerativo cutâneo, benigno que caracteriza por lesões atróficas em trajeto linear. É uma atrofia da pele e em linhas, que se formam no decorrente de sua formação.

As estrias apresentam caráter de bilateralidade, isto é, existe tendência de distribuírem-se simetricamente. Em sua fase inicial, são eritemato-violáceas, planas ou sinuosas, geralmente de boa resposta aos tratamentos, na fase tardia tornam-se brancas ou atróficas, com aspecto mais claro, com pele mais fina de difícil reversão com tratamentos. (GUIRRO & GUIRRO, 2004)

A estria é uma atrofia tegumentar adquirida que surge quando as fibras elásticas e colágenas responsáveis pela firmeza da pele se rompem e formam cicatrizes (MAIO, 2004).

Quanto à sua localização, podem ocorrer com incidência maior nas regiões que apresentam alterações teciduais como glúteos, mamas, abdômen, coxas, a região lombo sacra é mais comum em homens, podendo acometer ainda em regiões pouco comuns, como a fossa poplítea, tórax, região ilíaca, antebraço e a porção anterior do cotovelo. (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

O tratamento das estrias representa um desafio e os resultados nem sempre são satisfatórios. O ideal é que seja realizado logo que elas surjam, na fase em que são recentes e rosadas, as estrias devem e podem ser evitadas antes de se instalarem permanentemente.

Segundo Guirro & Guirro 2004 o cuidado importante é controlar o ganho de peso, evitando que a pele sofra grandes distensões, uso de cremes hidratantes, embora não haja evidência científica de correlação com a prevenção de estrias na gestação, é uma prática comum, sendo benéfica para a manutenção da qualidade da pele.

### 3.3 Microagulhamento

O Microagulhamento é uma técnica que cria inúmeros microfuros, da epiderme para derme papilar, onde é estimulado os fatores de crescimento e acontece a proliferação de fibroblastos, o microagulhamento induz a produção de colágeno na pele a partir de um estímulo mecânico, por meio de um rolo composto por microagulhas.

É uma modalidade simples e relativamente de baixo custo, utilizado para um amplo espectro de indicações quando o objetivo é o estímulo da produção de colágeno. O tempo de cicatrização é mais curto, e o risco de efeitos colaterais é reduzido em comparação ao de técnicas ablativas. (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

De acordo com Negrão 2012 é indicado para estrias brancas com frequência de aplicação a cada 21 dias, tempo necessário para que ocorra o processo de renovação no tecido. É recomendado realizar o protocolo para estrias com microagulhamento com a associação do protocolo sem uso de equipamento.

Dessa forma, são dois tipos diferentes de tratamento: um com o microagulhamento e o outro, entre as sessões, sem o uso das micropuncturas (protocolo de manutenção somente com dermocosméticos).

Ocorre então a retirada do colágeno, a técnica também abre os poros e permite a penetração de ativos de uma forma mais eficaz, através de pequenas lesões realizadas com agulhas de 0,5, 1,5mm, até 3mm estimulando a produção de colágeno na pele, o tratamento consiste em preparar a pele com o protocolo sem microagulhamento e na semana seguinte realizar o protocolo com o microagulhamento.

Na sequência, segue-se com o tratamento sem microagular a região, respeitando-se a frequência de cada tratamento indicado (NEGRÃO, 2012).

#### 3.3.1 Tratamento

O microagulhamento é indicado para todos os tipos de pele e até mesmo em regiões próximas aos olhos onde outras terapias são evitadas. Também pode ser associada a outros meios de tratamento como, por exemplo, combinar o

micoagulamento com fototerapia, peeling químico, 21 lasers fracionados, subcisão ou microdermoabrasão o que resulta em maiores benefícios 22 (COSTA, 2016).

O microagulhamento originou-se do Nappage, uma técnica na qual eram realizadas micro incisões na pele para aplicação de fármacos na região da face, com o principal foco no rejuvenescimento. Após esse período inúmeros pesquisadores começaram a utilizar no tratamento de rugas finas e cicatrizes agulhas, como no método subcision. Estes estudos foram confirmados por diversos autores, que se basearam na condição da quebra e movimento 6 do colágeno danificado (LIMA et al, 2013).

Entretanto nem todos os pacientes podem ser tratados com o microagulhamento, ele é contra indicado em pessoas com acne ativa, doenças de pele como eczemas e psoríase, herpes labial, 25 problemas na coagulação sanguíneas ou pacientes que façam uso de medicamentos 26 anticoagulante, câncer de pele, queratose actínica, manchas escamosas na pele provocadas pela exposição ao sol, verrugas e rosácea, pois as agulhas podem disseminar as células 28 anormais. Pacientes que fazem uso constante de ácido acetilsalicílico devem interromper o uso no mínimo de 3 a 4 dias antes do procedimento (NAIR, ARORA, 2014).

### **3.3.2 Protocolo**

Por ser um procedimento invasivo, ainda que minimamente, deve-se tomar deve ser aplicada após a higienização do local, de forma lenta ou moderada conforme a sensibilidade do paciente, utilizando uma força de aplicação suficiente para observar a total penetração da agulha na pele, no geral o atendimento precisa de anamnese adequada, seleção do equipamento, assinatura do termo de consentimento, antissepsia, anestesia se as agulhas do equipamento forem maiores que 1,0mm, aplicação da técnica, aplicação do produto, orientações pós procedimento, descarte do material (NEGRÃO, 2015).

### **3.3.3 Roller**

O roller, dermaroller ou rolo de microagulhamento, é um aparelho pequeno em forma de cilindro, contendo uma quantidade específica de pequenas agulhas que dependendo de seu uso, pode conter de 190 a 1080 agulhas, com comprimento de 0,2mm a 3mm e 0,1mm a 0,12mm de diâmetro no ponto máximo de penetração (NERGRÃO 2015).

O rolo é de polietileno e composto por agulhas de aço inoxidável e estéreis, as quais são posicionadas proporcionalmente em fileiras.

### 3.4 Cosméticos

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária os cosméticos podem ser classificados como grau 01 e grau 02, conforme seus efeitos, sua formulação, finalidade de uso.

- Grau 01: são produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes cuja formulação cumpre com a definição adotada e que se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso (ANVISA, 2015).
- Grau 02: são produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes cuja formulação cumpre com a definição adotada e que possuem indicações específicas, características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso (ANVISA, 2015).

#### 3.4.1 Ácido retinóico

Os tratamentos conhecidos podem ser feitos de forma isolada ou em associação, sempre com acompanhamento médico: cremes com ácido retinóico, com ácido glicólico ou com vitamina C; microdermoabrasão; radiofrequência; microagulhamento, vários tipos de luzes e laser – como o laser corante pulsado (dye laser), excimer laser, luz intensa pulsada, Nd:YAG, lasers fracionados não ablativos e ablativos, como o érbio e o CO2 de acordo com SBD 2020.

De acordo com a SBD o ácido retinóico é um derivado da vitamina A, que atua na renovação celular, diminui manchas, estimula a produção de colágeno, além de auxiliar na uniformização de textura e tom da pele, luminosidade, aumento da firmeza e redução de poros, o ácido auxilia no combate à acne e ao envelhecimento precoce.

O ácido retinóico é derivado da vitamina A, uma ótima opção nas concentrações de 1-10%. Diferentes mecanismos de ação associados ao ácido retinóico são relatados: interferência na transferência dos melanosomos, dispersão

dos grânulos do pigmento nos queratinócitos e aceleração do turnover celular, elevando a perda do pigmento. Também denominado como tretinoína, esse ácido é uma substância lipossolúvel que precisa da presença de uma proteína própria (Cellular retinoic acid binding proteins - CRABP) para ser transportado, em que possíveis são mais elevados na epiderme do que na derme. Deve ficar na face de quatro a 24 horas. As aplicações podem ser mensais, semanais ou seriadas.

As complicações com esse método algumas vezes podem causar telangiectasias (microvasos ou vasinhos), erupção acneiforme e queratite superficial (PONTES; MEJIA, 2014; SANTANA; ARAÚJO, 2018)

Um estudo sobre as modificações histopatológicas e clínicas após peelings seriados de ácido retinóico em concentrações de 1-5%, usados duas vezes por semana, foi averiguado bons resultados em diversas patologias, o melasma entre elas. Outro estudo recente analisou-se a eficácia do peeling de tretinoína a 10% em mulheres, sendo averiguado melhora acentuada do melasma com ótima eficácia e tolerabilidade, sem eventos adversos (MAGALHÃES et al., 2011).

#### **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo trata-se de uma revisão literatura, sua realização se deu por meio de uma busca avançada nas bases de dados eletrônica no Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), MEDLINE, BVS e Google Acadêmico.

A pesquisa foi realizada no período de fevereiro a dezembro de 2020, baseada nas palavras-chaves: Estrutura da pele. Surgimento de estrias. Autoestima. Ácido Retinóico.

Todos os artigos encontrados passaram por uma análise e foram selecionados aqueles que se mostravam aptos para o desenvolvimento do trabalho. Foram analisados 10 artigos, e apenas 06 foram incluídos, por estarem aptos e discutir o tema proposto, para critério de exclusão, todos os textos não disponibilizados e incompletos.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De e acordo com Ferreira et AL (2016), as estrias são uma atrofia tegumentar adquirida, de aspecto linear, que ocorrem em ambos os sexos, causando desconforto, uma vez que são distúrbios cutâneas de aparência desagradável do ponto de vista estético. Para Agne *et al* (2009) *apud* Lins *et al* (2020), apesar do seu surgimento frequente, ainda não se sabe ao certo a sua causa. Somente que a sua origem ocorre através da produção de glicocorticóides, ocorrendo assim muitas vezes durante gestação, obesidade e puberdade.

Já para Para Guirro e Guirro (2010) as estrias são conceituadas como lesões da pele lineares e paralelas umas às outras, que se formam no tecido devido ao rompimento das fibras de sustentação, provocando assim uma lesão na derme. As estrias são alterações cutâneas indesejáveis, definidas como cicatrizes lineares visíveis que se dispõem paralelamente umas às outras, podendo ser raras ou numerosas e indicam uma lesão na pele, pois ocorre um desequilíbrio elástico localizado.

Ainda segundo Guirro e Guirro (2004) há evidências que o seu aparecimento seja multifatorial, não somente fatores mecânicos e endocrinológicos, mas também predisposição genética e familiar. Já segundo Rezende *et al* (2016) *apud* Lins *et al* (2020), a caracterização das estrias e seus fatores etiológicos podem ser determinantes na escolha da terapêutica mais adequada.

Métodos de tratamento inovadores foram incluídos nos últimos anos no tratamento das estrias, que tem se concentrado principalmente no sexo feminino que são as mais afetadas por essas disfunções estéticas e procuram garantir continuamente uma maior satisfação com o aspecto da pele através de tratamentos.

Portanto, um recurso de tratamento promissor é o microagulhamento, quando associado ao potencializador ácido retinoico, mostra uma melhoria estética significativa.

A técnica do microagulhamento é conhecida como Indução Percutânea de Colágeno (IPC), e consiste na geração de múltiplas micropuncturas, que promovem um estímulo inflamatório seguido da produção de colágeno. Diversos estudos têm sido conduzidos para demonstrar que o microagulhamento proporciona o drug delivery, possibilitando o aumento da permeabilidade cutânea pela criação de

microcanais, que facilitam o transporte transepidérmico/transdérmico de drogas (LIMA, 2013; KALIL *et al.*, 2015 *apud* LINS *et al* 2020).

Existem poucas referências relacionadas ao tema. No entanto, através desta pesquisa, podemos encontrar muitas evidências científicas de que o microagulhamento associado a outros potencializadores possuem mais eficácia comparado ao procedimento isolado.

A partir das evidências científicas apresentadas através dos artigos analisados percebemos um comum acordo entre os autores sobre a eficácia do microagulhamento no tratamento de estrias associado à indução percutânea de colágeno através do potencializador do ácido retinóico, uma vez que Alster e Li (2019) corroboram ao afirmar que a indução percutânea de colágeno é uma abordagem terapêutica segura, eficiente, econômica e é aplicável em diferentes fototipos de pele.

Lima, Lima e Takano (2013) *apud* Lins *et al* (2020) verificaram que o tratamento de microagulhamento possui diversas vantagens, entre elas a estimulação de colágeno sem promover um efeito ablativo na pele. A cicatrização da pele acontece em pouco tempo e a chance de efeitos colaterais é baixa em comparação a outras técnicas ablativas, já que deixa a pele mais densa e resistente.

Além disso, é uma técnica de baixo custo se comparada a outros tratamentos de alta tecnologia.

Já as desvantagens dizem respeito à capacitação e treinamento do profissional, pois, dependendo da profundidade atingida com a agulha, interferirá na recuperação; portanto, é necessária uma avaliação cautelosa do profissional a fim de evitar comprometer o resultado final. Já Caetano *et al* (S/A) afirma em sua pesquisa que é possível mensurar a eficácia do ácido retinoico no tratamento das estrias albas, pois estimula as fibras de colágeno e elastina, aumentando a circulação sanguínea local e consequentemente deixa a região mais hidratada.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Vivemos em uma sociedade onde o culto ao corpo tem aumentado constantemente, a busca pelo corpo idealizado e projetado pela mídia tem crescimento alarmantemente, principalmente nas mulheres. Uma das grandes preocupações das mulheres tem sido as estrias, embora indolor e não afetando a saúde diretamente, tem sido motivo de constante incomodo entre as mesmas.

Por meio dessa revisão da literatura buscou-se analisar a eficácia da indução percutânea de colágeno com microagulhas associado ao ácido retinóico no tratamento de estrias causadas pelo sobrepeso.

Consideramos através dessa pesquisa que o microagulhamento, na maior parte dos indivíduos, promove melhora do aspecto, cor, aparência das estrias e da hidratação da pele – especialmente quando associado a outros recursos, como o ácido retinoico, por exemplo.

Porém, devido à escassa quantidade de artigos abrangendo o tema, sugere-se que mais estudos sejam realizados, contribuindo assim para a busca do tratamento mais eficaz para estrias.

## REFERÊNCIAS

AGNE, J. E. *et al.* Análise histológica comparativa do tecido cutâneo e subcutâneo submetido à radiofrequência capacitiva não ablativa em sujeito com indicação prévia de abdominoplastia. **Revista Kinesia**, Universidade Federal de Santa Maria, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, v3 2009.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 07. 2015  
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>

AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem. Dermatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

CAETANO, L. S. B; MARQUES, M. A. F; BORGES, T. C. **Análise da atuação da endermoterapia e do ácido retinóico para tratamento de estrias em mulheres.** Disponível em: <http://www.repositorio.unincor.br/read/224/pdf>.

COSTA, A. F. R. Microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética masculina. [Monografia]. Recife: instituto de ensino superior e pesquisa. Centro de capacitação educacional, Recife, 2013. Disponível em: Aceso em: Maio de 2020.

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201810104>.

FERREIRA, A.L; GUIRRO,R.RJ. Estudos preliminares dos efeitos da corrente galvânica de baixa intensidade no tratamento de estrias atróficas da cútis humana. 2016.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. Fisioterapia dermato-funcional: fundamentos, recursos, patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004. p. 391-412.

GUIRRO E, GUIRRO R. Fisioterapia Dermatofuncional. São Paulo:Manole, 2007.

HENRIQUES, B, G.; SOUZA, V. P.; VOLPATO, N, M.; GARCIA, S.; Revista Brasileira de ciências farmacêuticas. São Paulo Jan/Mar. 2007.

JAHARA, Rodrigo. Dermato-funcional, modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. Capítulo sobre terapêutica por ácidos (peeling químico). São Paulo. Phorte. 2006.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. Histologia básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

LINS, Isabela Duarte; TELES, Priscila Lemes; AMUI, Samantha Batista. Os efeitos da indução percutânea de colágeno, drug delivery, no tratamento das estrias atróficas: revisão integrativa. **Jornal de Ciências Biomédicas & Saúde**.Uberaba, Minas Gerais, **2013:2015**, V. 5, n. 3, p. 61-67.

LIMA, E. V. A.; LIMA, M. A.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. **Surgical&CosmeticDermatology**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 110-114, 2013.

MAIO, M. Tratado de Medicina Estética. 2. ed. 3. vol. São Paulo: Roca, 2014.

MAGALHÃES, Geraldo Magela et al. **Estudo duplo-cego e randomizado do peeling de ácido retinoico a 5% e 10% no tratamento do melasma: avaliação clínica e impacto na qualidade de vida**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v.3, n.1, 2011.

NAIR, P. A.; ARORA, T. H. Microneedling using dermaroller a means of collagen induction therapy. Gujarat Medical Journal. v.69, n. 1, p 24-27, march 2014. Disponível em: <<http://medind.nic.in/gaa/t14/i1/gaat14i1p24.pdf>>

NEGRÃO, Mariana M. Carrillo. **Conhecendo a técnica de microagulhamento/indução percutânea de colágeno**. 2015. Disponível em: <https://dlq8vi77lxj74.cloudfront.net/media/e55e91b2cc22ba117ba8d1546537f7a4c037cf67/78ea4a53b36dd7f5c0b4b729e69f4f28acb76079/palestraparaprogramaesteticanatv.pdf>.

OLIVEIRA, P. K. Análise da composição bioquímica da pele por espectroscopia Raman. 2011. 79 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica)- Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2011.

PONTES, Caroline Gomes; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Ácido Retinóico no Tratamento do Melasma**. Pós-graduação em Dermatofuncional – Faculdade Cambury,2018.

Rezende; Pinheiro; Mendonça. Recursos terapêuticos utilizados no tratamento de estrias de distensão: uma revisão sistemática. *Jornal de ciências biomédicas e saúde* 2016- 2020 .

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/>