

MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DAS AFECÇÕES FACIAIS

Raphael Rasch Costa, Samela de Matos Freitas¹, Thaisa Helena Fonseca Medeiros²

¹*Acadêmicos do curso de Biomedicina.*

²*Doutora em Parasitologia Humana – Docente na Faculdade Multivix Vila Velha*

RESUMO

A beleza e a estética são importantes para a vida de uma pessoa, e as cicatrizes de acne, por exemplo, são consideradas afecções que apresentam dificuldades de tratamento, causam desconforto e, conseqüentemente, o desejo de ter uma pele mais bonita. Assim, o microagulhamento mostra-se uma opção de tratamento eficaz e seguro, de acordo com os artigos referenciados. Há muito tempo, a dermatologia apresentava procedimentos muito abrasivos que visavam o estímulo e remodelamento de colágeno. No entanto, atualmente há uma tendência para procedimentos menos invasivos, como é o caso do microagulhamento. Como resultado, o objetivo deste estudo foi revisar a literatura científica para encontrar e avaliar os resultados do tratamento de afecções faciais como é o caso das cicatrizes atróficas de acnes com a técnica de microagulhamento. Os periódicos Google acadêmico, Pubmed e Scielo foram usados para revisão da literatura. Foram usados artigos em inglês e português. Após uma revisão da literatura, podemos concluir que o microagulhamento é uma técnica minimamente invasiva, barata, simples e eficaz para todos os fototipos de pele. O microagulhamento ainda, pode ser usado em conjunto com outras técnicas e ativos e vem ganhando popularidade como uma excelente opção para tratamento das afecções de pele. Isso deve ao rápido crescimento do mercado da beleza e à busca por tratamentos que amenizem problemas estéticos com menos tempo de inatividade, menos agressivos e com menos danos aos tecidos.

Palavras-chave: Acne; colágeno; microagulhamento; pele.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e que afeta todos os indivíduos. Esse processo desenvolve a deterioração do tecido cutâneo o que causa a perda da elasticidade da pele, levando à busca por procedimentos estéticos como o microagulhamento. Esse procedimento minimamente invasivo utiliza uma ponteira com microagulhas para criar perfurações na pele, estimulando a produção de elastina e colágeno facilitando a absorção de produtos cosméticos através das microlesões ocasionadas (Sinigalia; Fuhr, 2019).

No contexto histórico o microagulhamento trata de uma técnica que antecede a acupuntura, que integra a medicina oriental chinesa. Pondera-se que na França, no século XX, mais precisamente na década de 60, originou-se as primeiras concepções da técnica de Nappage, que consiste em através da micropuncturas na pele possibilitar a abertura de microcanais para a aplicação de fármacos, objetivando o rejuvenescimento fácil do indivíduo (Garcia, 2013).

Todavia, apenas no ano de 2006 foi criado um aparelho adequado para a realização da técnica de microagulhamento pelo doutor Dermond Fernands, denominado de dermaroller, que tinha por finalidade o alcance maior da região facial, bem como a perfuração com profundidades variadas (Lima, Lima e Takano, 2013). As agulhas podem ter comprimentos diferentes para tratar

várias condições variando conforme a necessidade e o objetivo de cada paciente, o que torna um procedimento individualizado.

O microagulhamento tem se mostrado bastante eficaz na melhoria do aspecto de várias afecções de pele que acometem todas as partes do corpo como rugas, linhas de expressão, flacidez cutânea, rejuvenescimento, marcas de acnes, estrias e até mesmo o melasma, além de favorecer a penetração de ativos através das microlesões, facilitando a absorção de ativos de uso tópico aumentando a permeação em camadas mais profundas da pele, processo conhecido como “drug delivery” (Lima; Lima; Takano, 2013). De acordo com Albano, Pereira; Assis (2018), a administração de vitaminas como, A e C no tratamento com microagulhamento apresenta variações de 60% a 80% no quadro de melhoria tecidual. Vale salientar que, de acordo com Lima, Lima e Takano (2013), outro benefício dessa técnica é que a mesma pode vir a ser feita em todo biótipo e fototipo de pele, possuindo um custo inferior quando comparado a outras técnicas.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como principal objetivo analisar os efeitos e a eficácia do microagulhamento no tratamento das afecções faciais e comparar o procedimento com o estímulo da produção de colágeno.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

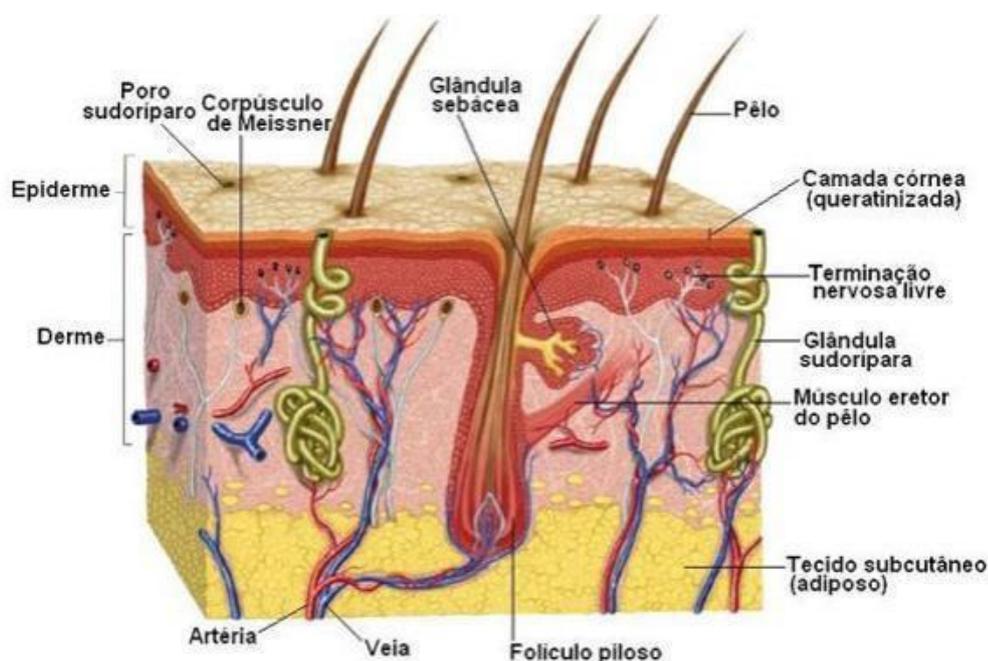
2.1 PELE E ESTÍMULO DE COLÁGENO

Conforme ponderações Madalena, Wichoski e Piazza (2021), o processo de envelhecimento da pele associa-se a múltiplos fatores, tais como: fatores genéticos, variações hormonais relacionadas à menopausa no público feminino, influências ambientais (radiação solar, umidade, etc), patologias dermatológicas, tabagismo, dentre outros (Madalena; Wichoski; Piazza, 2021).

Segundo os conceitos de Madalena, Wichoski e Piazza (2021), o âmbito da beleza modifica-se cotidianamente, contudo, a mesma associa-se ideia a uma pele jovem, saudável e com a inexistência de disfunções estéticas, tais como, manchas, rugas, entre outros. O ser humano passa por um processo gradativo natural de desgaste, denominando-se como envelhecimento (Madalena; Wichoski; Piazza, 2021).

De acordo com ponderações de Ruivo (2014), na derme localiza-se fibras que compõe seu tecido conjuntivo, subdivididas em fibras de colágeno (colágeno tipo I, II, III e IV) e elastina (elaunícas, oxitalânicas e elásticas). Simplificando, os elementos supramencionados promovem a preservação das especificidades da pele humana, todavia, pontua-se que ao passar dos anos esse tecido sofre acometimentos de cunho externo que fragilizam sua estrutura, transparecendo em rugas, manchas, acnes, e outros danos, tais fatores contribuem para o processo de envelhecimento (Ruivo, 2014).

Figura 1 – Esquema das camadas da pele.



Fonte: OLIVEIRA, 2009.

Segundo Albano, Pereira e Assis (2018), além do estímulo de fibroblastos ser observado no microagulhamento, as micropuncturas abertas do tecido lesionado abrem canais que ligam a pele ao meio externo, facilitando a absorção de ativos de uso tópico aumentando a permeação em camadas mais profundas da pele. A utilização de vitaminas como, A e C no microagulhamento apresenta variações de 60% a 80% no quadro de melhoria tecidual (Albano Pereira; Assis, 2018).

A estimulação de colágeno é de suma significância, pois atua no âmbito fisiológico da cicatrização, visto que favorece para a proliferação do tecido dérmico, e conseqüentemente a cicatrização (Lima; Lima; Takano, 2013).

2.2 MICROAGULHAMENTO

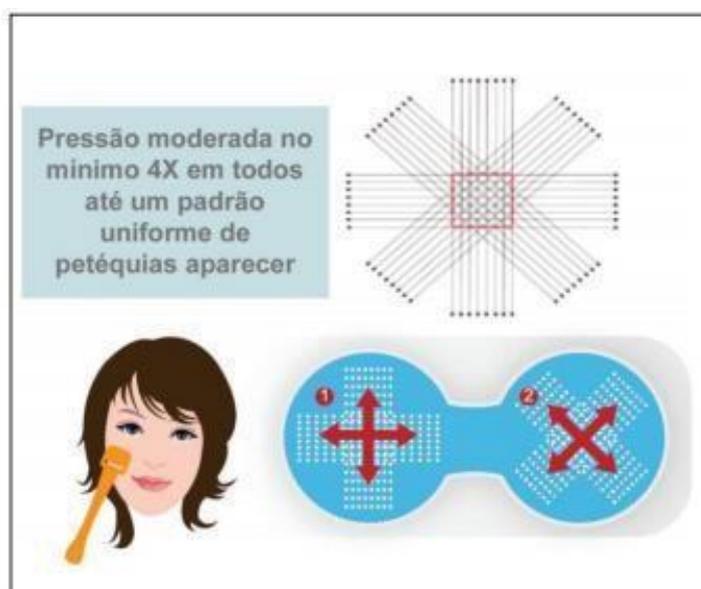
De acordo Bacha, Marques e Bighetti (2020), para a realização dessa técnica utiliza-se o dermaroller, que é um instrumento composto por material de polietileno e agulhas de aço inoxidável, no total têm-se cerca de 190 microagulhas, com comprimentos variados, ou um aparelho automático denominado Dermapen que possui formato de uma caneta com a utilização de cartuchos descartáveis, sendo de fácil adaptação para vários tratamentos e diversas disfunções estéticas (Bacha; Marques; Bighetti, 2020).



Fonte: <https://www.calvicioforum.com.br/viewtopic.php?t=16616>. Acesso em 24 de outubro de 2023.

A técnica do microagulhamento, sendo denominada também como indução percutânea de colágeno, refere-se ao método de introdução de inúmeras micropuncturas na pele, favorecendo o estímulo inflamatório e produção de colágeno. As microagulhas penetram na pele efetuando múltiplas perfurações na epiderme sem removê-la, causando danos mínimos, fazendo com que as tenha-se a estimulação da produção das fibras de colágeno e elastina na derme papilar. Essa estimulação é de suma importância, pois atua no âmbito fisiológico da cicatrização, visto que favorece para a proliferação do tecido dérmico, e conseqüentemente a cicatrização (Lima; Lima; Takano, 2013).

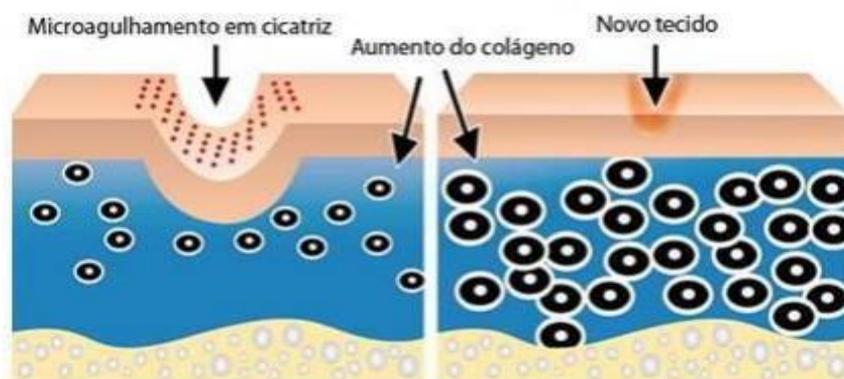
Imagem 3 - Técnica do tratamento com microagulhas.



Fonte: LIMA; LIMA; TAKANO, 2013.

O microagulhamento pode ser utilizado como terapêutica a inúmeras disfunções estéticas, quando se têm a finalidade o estímulo a novas fibras de colágeno e elastina, como por exemplo, as rugas, linhas de expressão, marcas de acne, flacidez cutânea, rejuvenescimento, entre outros (Torquato, 2014; Sales et al., 2022).

Imagem 4 - Ilustração demonstrando o aumento na produção de colágeno pela técnica de microagulhamento no tecido cutâneo.



Fonte: <https://clinicalegerrj.com.br/images/dermaroller-cicatriz.jpg>. Acesso em 24 de outubro de 2023.

Outra tecnologia muito utilizada nesse tipo de procedimento são as canetas para microagulhamento, denominadas *Dermapen*, que, por sua vez, podem ser elétricas ou manuais, seu funcionamento se dá por meio de refis descartáveis e sua regulação manual permite realizar microagulhamento numa profundidade entre 0,25 mm e 2,00 mm. A quantidade de agulhas presente em cada refil é bastante inferior àquela presente no *roller* tradicional, podendo ser de 2, 3, 7, 12 ou 36 agulhas. Comparado ao *roller* a caneta *Dermapen* exige uma maior habilidade do profissional frente à realização da técnica. Mesmo nos aparelhos elétricos, onde não é necessária uma pressão manual, o profissional que está no controle e também no direcionamento do agulhamento, alguns modelos possuem inclinação da ponteira de forma automática. São necessários todos estes ajustes para que se evite cortes irregulares na pele, sendo que a caneta é ideal para áreas menores, de difícil acesso e para região capilar (ARORA; GUPTA, 2012).

Imagem 5 - Caneta *Dermapen*.



Fonte: <https://www.cosmeticosnatalia.com.br/dermapen-aparelho-para-microagulhamento>. Acesso em 24 de outubro de 2023.

A metodologia terapêutica variará em relação da necessidade de adequação frente ao tratamento e resultados idealizados, sendo de suma importância sua execução por um profissional (Torquato, 2014).

Os biomédicos esteticistas têm habilitação para realizar o microagulhamento, a legislação pode variar de acordo com cada país, no Brasil, por exemplo, a habilitação para a prática do microagulhamento por biomédicos estetas é regulamentada pelo Conselho Federal de Biomedicina. De acordo com a Resolução nº 197/2011 do Conselho Federal de Biomedicina, os biomédicos podem realizar procedimentos estéticos invasivos desde que estejam devidamente capacitados e habilitados para tal, no caso específico do microagulhamento, é necessário que o biomédico tenha uma formação específica e comprovação de capacitação técnico-científica para realizar o procedimento (Conselho Federal de Biomedicina, 2011).

2.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO MÉTODO

O microagulhamento é aconselhado para áreas diversas da região facial, inclusive as mais sensíveis, como por exemplo, ao redor dos olhos. Outra vantagem desse procedimento é o baixo índice de infecções se comparado com outros procedimentos, como as técnicas ablativas (Lima; Souza; Grignoli, 2015).

Segundo os estudos Bacha, Marques e Bighetti (2020), uma das funções dessa técnica é a potencialização da infiltração de fármacos através de microlesões que favorecem a absorção do mesmo de forma satisfatória. Através dessa observação é possível constatar que a junção do microagulhamento com cosméticos fomentam os resultados obtidos (Bacha; Marques; Bighetti, 2020).

A técnica de microagulhamento se sobressai sobre a outros procedimentos estéticos, em vista que favorecem para a produção de colágeno, tempo de recuperação

reduzido, mínimos efeitos colaterais. Além disso, Garcia (2013), acrescenta que quando comparado às técnicas ablativas, o microagulhamento mostra resultados mais satisfatórios, pois a pele fica mais espessa e resistente (Garcia, 2013).

De acordo com Lima, Lima e Takano (2013), outra vantagem é que esse procedimento pode vir a ser feito em todo biótipo e fototipo de pele, possui um custo inferior quando comparado a outras técnicas, o equipamento é portátil e multifuncional, podendo ser utilizado em diversas partes do corpo humano, e não apenas na face (Lima; Lima; Takano, 2013).

O microagulhamento apresenta algumas desvantagens uma vez que essa técnica necessita de um tempo de recuperação maior se o processo inflamatório for de cunho moderado ou profundo, com intervalos de 1 mês entre os tratamentos (Bacha, Marque, Bighetti, 2020). Pondera-se que dentre as desvantagens também se destacam o possível risco de infecções quando a o procedimento é realizado de forma negligente, além da aversão de alguns indivíduos sobre a utilização de agulhas. Os procedimentos que necessitam de uma agulha maior, requerem a utilização de anestésico (Lima; Lima; Takano, 2013).

2.4 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DO MICROAGULHAMENTO

Dentre as principais funcionalidades do microagulhamento têm-se o estímulo da produção de colágeno, para casos de melhora das características e propriedades cutâneas e rejuvenescimento, atenuação das rugas, linhas de expressão, terapêutica frente à flacidez tecidual, queimaduras, estrias, melasma, alopecias e cicatrizes de acne. Além de fomentar a penetração de ativos, processo conhecido como “drug delivery” (Lima; Lima; Takano, 2013).

Segundo o grupo Costa (2021), o microagulhamento pode ser realizado em diversas partes do corpo dos indivíduos, como por exemplo, na face, corpo e região capilar, possuindo indicações diversas, dentre as quais destacam-se na região fácil o tratamento de olheiras, cicatrizes atróficas, rugas, entre outros (Costa et al., 2021).

Dentre os fatores contra indicativos, têm-se o câncer de pele, lesões solares, verrugas, infecções de pele, indivíduos que fazem uso de anticoagulantes, processos quimioterápicos, radioterápicos ou corticoterapia, além de portadores de diabetes mellitus desequilibrada, rosácea e acne nas fases ativas, uso de isotretinoína oral com intervalo menor de seis meses e pele queimada de sol (Bacha, Marque, Bighetti, 2020).

Torquato e Sales (2014), expressam que dentre as contra indicações também se destacam as doenças neuromusculares, desordem hemorrágica, doenças vasculares, gravidez, herpes ativo, utilização medicamentosa como o Roacutan, alergias, dentre outros (Torquato, 2014; Sales et al., 2022).

2.5 MICROAGULHAMENTO E ATIVOS

Segundo Albano, Pereira e Assis (2018), o principal objetivo do microagulhamento é a estimulação de fibroblastos através das micropuncturas, tal injúria provocada no tecido dérmico abre canais para o meio externo, através desses canais que acontece a penetração e permeação dos ativos de uso tópico, os efeitos de permeação são variáveis, a penetração depende do tamanho da agulha e tamanho da molécula dos fármacos, quanto menor a molécula maior será sua penetração e permeação na derme (Albano; Pereira; Assis, 2018).

O microagulhamento tem sido considerado um método de distribuição de medicamentos porque permite a formação de microcanais, aumentando a permeabilidade da pele. Isso permite o transporte de ativos transepidérmicos e transdérmicos. Após a aplicação, podem ser aplicados ativos que terão melhor efeito quando estiverem em contato direto com a epiderme e a derme. Portanto, o profissional pode atingir rapidamente seus objetivos de aumentar o colágeno e a elastina, preencher sulcos, rugas e cicatrizes atróficas por meio dessa microperfuração e aplicação de ativos. (Kalil et al., 2017).

Os ativos de uso tópico potencializam os resultados do microagulhamento para tratamento das disfunções estéticas, com resposta positiva e menor tempo de tratamento, sendo mais eficientes comparado a técnica que não é associada com fármacos (Albano; Pereira; Assis, 2018).

De acordo com Albano, Pereira e Assis (2018), os melhores ativos utilizados para realização da técnica de microagulhamento, são: vitamina C – poderoso antioxidante que aumenta os níveis de RNA mensageiro pró-colágeno tipo I e III, vitamina A – estimula a produção de fibroblastos, vitamina B3 – utilizada no tratamento de hiperchromias, peptídeos de cobre – necessário na síntese de colágeno realizada pelos fibroblastos, zinco – necessário na síntese de elastina e produção de colágeno, ácido hialurônico – componente da matriz extra celular (Albano; Pereira; Assis, 2018).

Tabela 1: Ativos e suas funções no tratamento de pele.

ATIVOS	FUNÇÃO
Fator de crescimento Insulínico	Promove a redução de manchas avermelhadas, o aumento da produção de colágeno e elastina.

Ácido Hialurônico	Preenche os espaços existentes entre as células, através do armazenamento e fixação de água nesses espaços. O que promove uma pele hidratada, viçosa, com textura homogênea e mais firme.
Fator de crescimento Epidérmico	Estimula a angiogênese, proliferação e atua nas células epidérmicas, endoteliais e nos fibroblastos.
Fibroblasto	Estimula células de origem mesodermal, endodermal e ectodermal. Isso inclui os macrófagos, queratinócitos, fibroblastos, e células endoteliais.
Vitamina C	Antioxidante que promove o aumento dos níveis de RNA mensageiro pró colágeno tipo I e III.
Vitamina A	Promove o estímulo da produção de fibroblastos.
Peptídeos de Cobre	Promove síntese de colágeno.
Zinco	Promove síntese de elastina e é necessário na produção de colágeno.

Fonte: Albano, Pereira e Assis, 2018.

O uso do ácido hialurônico em cosméticos tópicos, principalmente como hidratante e anti-envelhecimento, tem recebido muita atenção e estudo nos últimos anos. Estudos mostram que uma aplicação tópica de um hidratante contendo ácido hialurônico ajuda a combater a desidratação da pele e, portanto, a prevenir o envelhecimento da mesma. Este processo está diretamente relacionado à capacidade do ácido hialurônico na retenção de água e às suas propriedades hidratantes (Guillaumie, et al., 2006)

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura. Os artigos utilizados foram pesquisados utilizando as plataformas Google Acadêmico, Scielo e Pubmed na versão português e inglês. Artigos inacessíveis foram excluídos. O estudo foi realizado de agosto a novembro de 2023, usando palavras-chave nas bases de dados acima mencionadas, incluindo microagulhamento, acne, pele, colágeno e cicatrizes atróficas. Foram utilizados para elaboração da presente revisão bibliográfica 22 artigos nas bases de pesquisa que tratavam do microagulhamento e sua utilização nas afecções faciais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando se fala de um plano de ação para o tratamento de cicatrizes de acne leva-se em consideração a necessidade de uma avaliação para classificação do grau que se encontra a cicatriz. Esse estudo é suma importância pois determinará o tamanho da agulha a ser utilizada.

Nesses casos utiliza-se a classificação global de cicatrizes de acne de Goodman e Baron no qual afirma que quanto mais severa e profunda a cicatriz de acne (de grau 3 e 4) maior deverá ser o tamanho da agulha a ser utilizada, podendo ser de 1,5 mm a 2 mm. Nestes casos, o profissional responsável pode observar uma resistência maior da pele quando as microagulhas perfuram o tecido acneico, pois a pele é mais rígida devido à fibrose cicatricial, comum nesse tipo de lesão. Observa-se que em alguns dias após a aplicação, novos fibroblastos migram para o tecido cicatricial perfurado e iniciam um processo de neoformação de vasos. Como resultado, novos tecidos são formados para preencher a cicatrização atrófica e novos capilares melhoram o fornecimento de sangue local, o que torna a coloração da pele mais uniforme. (Borges; Scorza, 2016).

Tabela 1 – Tradução da classificação quantitativa global para cicatriz de acne de Goodman e Baron.

Grau (tipo)	Número de lesões:	Número de lesões:	Número de lesões:
(A) Cicatrizes leves (1 ponto cada)	1 (1-10)	2 (11-20)	3 (>20)
Macular eritematosa ou pigmentada	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Atrófica leve, em forma de prato			
(B) Cicatrizes moderadas (2 pontos cada)	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Atrófica moderada em forma de prato			
Cicatrizes deprimidas com base rasa e pequenas (< 5mm)			
Áreas atróficas rasas porém extensas			
(C) Cicatrizes graves (3 pontos cada)	3 pontos	6 pontos	9 pontos
Deprimidas com base profunda normal e pequenas (< 5mm)			
Deprimidas com base profunda anormal e pequenas (< 5mm)			
Cicatrizes dérmicas lineares			
Áreas atróficas profundas e extensas			
(D) Hiperplásicas	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Cicatrizes papulares			
(D) Hiperplásicas	Área <5 cm ²	Área 5-20 cm ²	Área >20cm ²
Quelóide/ cicatriz hipertrófica	6 pontos	12 pontos	18 pontos

Fonte: CACHAFEIRO, 2014.

Foi realizado um estudo clínico randomizado comparativo desenvolvido por Ali, Elmahdy e Elfar (2019) contando com 60 pacientes que apresentavam queixas de diferentes tipos de cicatrizes de acnes atróficas. Houve divisão dos pacientes em três grupos de forma aleatória: o grupo I incluiu 20 pacientes e foram tratados com microagulhamento (*dermapen*), o grupo II incluiu 20 pacientes que foram tratados com *peeling* de solução Jessner (14% resorcinol, 14% salicílico, 14% de ácido láctico e etanol), e o grupo III incluiu 20 pacientes tratados com *dermapen* e solução de Jessner combinados. Foi realizado uma sessão em cada paciente a cada duas semanas, no grupo I foi aplicado anestésico tópico por cerca de 30 a 40 minutos antes do procedimento sobre a face, foram utilizadas agulha de 2,5 mm sendo o ponto final o sangramento e por fim a compressas frias por cinco minutos. Já o grupo II utilizou-se aplicadores ponta de algodão para administração da solução na face sendo eritema o ponto

final, por fim higienização para retirar os cristais de ácido salicílico sendo os pacientes orientados a utilizarem creme emoliente e filtro solar. Poucos foram os efeitos colaterais ocorridos, as avaliações foram feitas com base no sistema global de cicatrizes de acne de Goodman e Baron antes e depois do tratamento. Evidenciou-se uma significativa melhora nas cicatrizes de acne do grupo III do que nos grupos I e II. A técnica combinada (*dermapen e peeling* com solução de Jessner) mostrou a melhor melhora clínica com o menor número de sessões seguidas pela técnica de microagulhamento e, por último, o *peeling* com solução de Jessner para tratamento de cicatrizes de acne atróficas (Kenne, 2020).

Pereira (2020), aborda o microagulhamento como uma técnica minimamente invasiva, muito adotada nas terapias direcionadas para alterações da pele, sendo uma alternativa muito interessante, por apresentar baixo custo, baixa taxa de complicações e tempo de recuperação reduzidos e ainda, simplicidade de execução, e ainda elaborou a tabela abaixo onde aborda resultados de estudos feitos em mulheres com idade acima de 50 anos que utilizaram a técnica de microagulhamento, assegurando a eficácia e segurança do método.

Tabela 2 - Resultados de estudos que utilizaram o microagulhamento em mulheres acima de 50 anos.

Autor/ ano	Nº de Participantes	Lesão de Pele	Desenho do Estudo	Resultados
Chawla (2014)	30 mulheres	Cicatrizes atróficas	Técnica de microagulhamento, por quatro sessões de tratamento, com quatro semanas de intervalo entre as sessões, por um período de 5 meses.	Dos 30 pacientes, 23 tiveram redução das cicatrizes em 1 ou 2 graus na escala de classificação.
Moetaz El-Domyati et al. (2015)	05 mulheres	Cicatrizes atróficas pós acne	Técnica de microagulha- Mento em Diferentes tipos De cicatrizes Atróficas de acne, foram Submetidos a Três meses de tratamento com microagulha- Mento cutâneo (seis sessões em intervalos de duas semanas)	Houve aumento significativo na Média dos colágenos tipos I, III e IV e colágeno e tropoelastina recém-sintetizados, contudo, a elastina total diminuiu de forma significativa No final do tratamento.
Kalil et al., (2015)	10 mulheres	Cicatrizes atróficas pós acne	Técnica isolada de microagulha- mento	80% dos pacientes apresentaram melhora global do

				aspecto da pele e melhora discreta das cicatrizes atroficas distensíveis
Aust, Knobloch e Vogt (2010)	22 mulheres	Estrias	Técnica isolada de microagulhamento	Relataram a eficácia da técnica Isolada de microagulhamento com evolução do colágeno em estrias, com Melhora na aparência geral da pele.
Fernandes e Signorini Fabbrocini et al. (2011)	08 artigos com mulheres 20 mulheres	Sinais de envelhecimento, cicatrizes de Melasma	Técnica de Microagulhamento associada a s oro despigmentante com os princípios ativos tópicos Rucinol e Sophora-alfa, com d uas sessões de microagulhamento c om agulhas d e 0,5mm, com intervalo de um mês c ada	Demonstraram
e (2008)		acne e queimaduras	bibliográfica do tipo narrativa com a técnica isolada de microagulhamento	que a técnica de microagulhamento é eficiente no tratamento de sinais de envelhecimento, assim como nos tratamentos de cicatrizes de acne e de queimaduras.
Fabbrocini et al (2014)	60 mulheres	Cicatrizes atroficas pós acne	Técnica de Microagulhamento entre os fototipos de I a VI. Elas foram divididas e	Concluíram que a técnica atua positivamente em todos os fototipos sem apresentar risco

			m grupos A (fototipos I e II), B (fototipos III a V) e C (fototipo VI) e passaram por três sessões de microagulha- mento com intervalos mensais. Técnica de Microagulha- mento com intervalos mensais a cada sessão.	de despigmentação
Dogra, Yadav e Sarang al (2014)	26 mulheres asiáticas	Cicatrizes atroficas pós acne		Após cinco sessões, observou- se uma melhora significativ a nas lesões cicatriciais de acne, de 50-75% na maioria das pacientes.
Aust et al. (2010)	03 mulheres	Cicatrizes de queimadura	Técnica de Microagulha- mento com uma única sessão, com duração do procedimento de 20 a 30 minutos.	Após a aplicação completa da técnica, a melhora da qualidade da pele mostrou-se bastante significativa. A técnica se mostrou eficaz para o clareamento do melasma quando aplicada em conjunto com o soro despigmentante
Evangelista (2013)	01 mulheres	Cicatriz atrófica pós acne	Estudo de caso com a técnica de microagulhament o realizada por cinco sessões, Com intervalos de 15 dias entre elas.	Após cinco sessões de microagulhame nto com intervalo de 15 dias cada uma, observou-se uma melhora significativa das cicatrizes, reduzindo sua profundidade e atenuando os orifícios dilatados.

Hassan (2015)	70 mulheres asiáticas	Cicatriz atrófica pós acne.	Comparação entre as técnicas de microagulhamento e o microagulhamento com subincisão em pacientes com cicatrizes de acne atróficas.	Ambas as técnicas promoveram a degradação do colágeno denso de fibras desalinhadas permitindo o realinhamento das fibras de colágeno, minimizando as irregularidades, aumentando a sensibilidade, a síntese de elastina.
Bergman, Bergman e Silva (2014)	13 artigos	Sinais de envelhecimento, sulcos, rugas e melasma.	Revisão integrativa de literatura	A técnica se mostrou eficaz em diversos tratamentos estéticos, seja pela ermeação de ativos ou Pela estimulação de colágeno, desde que seguidos protocolos de biossegurança necessários.
Pereira et al. (2018)	40 mulheres	Avaliação da Autoestima pararejuenes - cimento facial	Técnica isolada de microagulhamento	100% das voluntárias relataram existir relação entre o tratamento realizado com a aumento da autoestima e bem estar.

Fonte: Pereira, 2020

No estudo feito por Chawla (2014), 30 mulheres com cicatrizes de acne na face foram submetidas a quatro sessões de tratamento de microagulhamento com plasma rico em plaquetas de um lado do rosto e microagulhamento com vitamina C do outro no intervalo de um mês. Concluiu-se que 23 das 30 mulheres obtiveram melhora na qualidade da pele utilizando tanto a combinação de microagulhamento com ativo de plasma rico em plaquetas quanto combinando o microagulhamento com a vitamina C. A vitamina C mostrou ser mais eficaz no tratamento de hiperpigmentação secundária pós-inflamatória para acne, porém a satisfação dos pacientes

se deu mais em relação a combinação do microagulhamento com o ativo de plasma rico em plaquetas (Chawla, 2014).

Já Fabbrocini et al. (2014), foi responsável pela realização de um estudo que contou com 20 mulheres com melasma foram submetidas a técnica de microagulhamento combinado com um soro despigmentante contendo ativos tópicos como Rucinol e Sophora-alfa em duas sessões e utilizando agulhas de 0,5 mm com intervalo de um mês entre cada sessão. Concluiu-se que houve uma melhora no que tange ao clareamento do melasma quando combinada a técnica do microagulhamento juntamente com o soro despigmentante (Fabbrocini et al., 2014).

Portanto, estudos demonstraram que a técnica de microagulhamento é eficaz para uma melhora na saúde da pele, mas ainda faltam mais dados sólidos e pesquisas clínicas. O aprimoramento da técnica requer novos estudos como estudos de casos e de campo, porque os tratamentos estéticos não são apenas para aumentar a aparência e a vaidade como algo supérfluo, mas também para aumentar o bem-estar e a autoestima do paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto pelos artigos estudados o microagulhamento mostra-se uma técnica simples, barata e eficaz em comparação a outras. O microagulhamento também se apresenta seguro para todos os fototipos de pele, segundo os artigos examinados. Suas vantagens incluem a recuperação rápida e menores efeitos colaterais, como edema e eritema. A exposição ao sangue pode ser a principal desvantagem, problemas relacionados com o método de aplicação são raros e geralmente resultam do uso inadequado do equipamento.

O microagulhamento, que pode ser usado em conjunto com outras técnicas, está se tornando uma excelente opção para tratamentos de cicatrizes de acne. Isso deve ao rápido crescimento do mercado da estética e à busca por tratamentos que amenizem problemas desse tipo, com menos comprometimento da rotina do paciente, menos agressivos e com menos danos aos tecidos.

6 REFERÊNCIAS

ALBANO, R.P.S., PEREIRA, L.P., ASSIS, I.B. **Microagulhamento - a terapia que induz a produção de colágeno – revisão da literatura.** Revista Saúde em Foco. São Lourenço/MG. v.10. p.455- 473, 2018.

ALI, B; ELMAHDY, N; ELFAR, NN. **Microneedling (Dermapen) and Jessner's solution peeling in treatment of atrophic acne scars: a comparative randomized clinical study.** *Journal Of Cosmetic And Laser Therapy*, [S.L.], v. 21, n. 6, p. 357-363, 18 ago. 2019.

BACHA, B. M.; MARQUES, S. A.; BIGHETTI, A. E. **O emprego da técnica de**

microagulhamento na estética: uma revisão na bibliográfica. Revista Científica da FHO|Fundação Hermínio Ometto v.8, n.1. p.28-41, 2020.

BORGES, FS; SCORZA, FA. **Microagulhamento-Terapia de indução de colágeno.** In: _____. Terapêutica em estética. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016.

CHAWLA, S. **Split face comparative study of microneedling with PRP versus microneedling with vitamin C in treating atrophic post acne scars.** J Cutan Aesthet Surg, v. 7, p. 209-12, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25722599/>> Acesso em: 27 de outubro de 2023.

CACHAFEIRO, T. et al. **Translation into brazilian portuguese and validation of the “quantitative global scarring grading system for post-acne scarring”.** *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [S.L.], v. 89, n. 5, p. 851-853, set. 2014

COSTA, R.; FERREIRA, L. L. P.; LEROY, P. L. A.; SOBRINHO, H. M. R. **O uso do microagulhamento associado ao drug delivery no rejuvenescimento cutâneo: uma revisão da literatura.** Revista brasileira militar de ciências. Goiás. v.7. n.18. p.8-9, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. Resolução nº 197, de 26 de julho de 2011. **Código de Ética e Normas para o Exercício Profissional do Biomédico.** Brasília: Diário Oficial da União, 2011.

FABBROCINI, G. et al. **Percutaneous collagen induction: an effective and safe treatment for postacne scarring in different skin phototypes.** *J Dermatological Treatment*, v. 25, n. 2, p.147-152, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23216209/>> Acesso em: 27 de outubro de 2023.

FERREIRA, A. S.; AITA, D. L.; MUNDRATTO, M. A. **Microagulhamento: uma revisão. Universidade de Ribeirão Preto, Pós-Graduação Fisioterapia Dermatofuncional.** Ribeirão Preto/SP. v.35. p. 228-234, 2020.

FÓRUM, **Calvície: Microagulhamento.** 2015. Disponível em: <https://www.calvieoforum.com.br/viewtopic.php?t=16616>. Acesso em: 24 de outubro de 2023.

GARCIA, M. E. **Microagulhamento com Drug Delivery: um tratamento para LDG.** 2013. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dermatologia, Cosmiatria) – Faculdade de Medicina do ABC. Santo André, 2013.

GUILLAUMIE, F., MALLE B. M, SCHWACHABDELLAOUI K., Beck T. **A new sodium hyaluronate for skin moisturization and antiaging.** *Cosmetics & Toiletries*. 2006;121;51-58

KALIL, C.L.P.V.; CAMPOS, V.B.; CHAVES, C.R.P.; PITASSI, L.; CIGNACHI, S.

Comparative, randomized, double-blind study of microneedling associated with drug delivery for rejuvenating the skin of the anterior thorax region. *Surg Cosmet Dermatol*, v. 7, n. 3, p.211-216, 2015.

KENNE, E. L. **Revisão sobre a utilização da técnica de microagulhamento em tratamento de cicatrizes atólicas de acne.** Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação) - Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul. 2020.

LEGER, Clínica. **Dermaroller-cicatriz.** 2020. Disponível em: <https://clinicalegerrj.com.br/images/dermaroller-cicatriz.jpg>. Acesso em: 24 de outubro de 2020.

LIMA, E.V.A.; LIMA, M. A.; TAKANO, D. **Estudo experimental de microagulhamento e classificação de lesão resultante.** Recife. p.110-114, 2013.

LIMA, A. P.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. **Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas: revisão de literatura.** *Revista Científica da FHO|UNIARARAS*, v. 3, n. 1, p. 92-99, 2015.

MADALENA, N. N.; WICHOSKI, R.; PIAZZA, F. C. P. **Alterações decorrentes do envelhecimento facial em três dimensões.** Universidade do Vale de Itajaí – UNIVALI, Balneário Camboriú. p.1-16, 2021.

NATALIA, Cosméticos. **Dermapen: aparelho para microagulhamento.** 2020. Disponível em: <https://www.cosmeticosenatalia.com.br/dermapen-aparelho-para-microagulhamento>. Acesso em: 24 de outubro de 2023.

OLIVEIRA, AZ. **Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico.** 2009. 100 f. Dissertação de mestrado em tecnologia farmacêutica. Universidade do Porto, Porto, 2009.

PEREIRA, M. I. R. **Influência do microagulhamento facial no tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial e cicatrizes faciais atólicas em mulheres acima de 50 anos: uma revisão.** Universidade de Rio Verde (UniRV). Rio Verde. p. 1-69, 2020.

RUIVO, A. P. **Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação.** Universidade Fernando Pessoa. Porto. p. 16, 2014. SALES, B.; OLIVEIRA, B.; ALCÂNTARA, J. P.; PINTO, L. P.; FERNANDES, F. R.; SILVA, R. F. P. M. F. **Microagulhamento no tratamento de rejuvenescimento facial – revisão da literatura.** *Revista Saúde em Foco. São Lourenço/MG.* v.14. p.670 – 683, 2022.

SINIGALIA, G.; FUHR, T. **Microagulhamento: uma alternativa para o envelhecimento cutâneo.** *Destques Acadêmicos. Lajeado*, v. 11, n. 3, p. 18- 31, 2019.

TORQUATO, G. **Microagulhamento: terapia de indução de colágeno provoca**

microferimentos na pele para preencher marcas. Ler e Saúde, 2014.