

Eficácia do Microagulhamento no Tratamento de Cicatrizes Atróficas de Acne Vulgar

Rafaela Poliana Tavares Nogueira*; Beatriz Villar Silva ;Laura Kiehl Orlandin; Laura Fernanda dos Santos Camilo; Carla Regina da Silva Correa Ronda; Leandro Rodrigues; Lucas de Oliveira Garcia; Anna Carolina Schneider Alves.

rafaelapolianatn@gmail.com

Área Temática: Tema Livre em Farmácia.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A acne vulgar é uma dermatose inflamatória crônica do folículo pilosebáceo de alta prevalência, cujas manifestações frequentemente resultam em cicatrizes atróficas permanentes classificadas nos subtipos *icepick*, *boxcar* e *rolling*, com impacto significativo na autoestima, na imagem corporal e na qualidade de vida dos pacientes. Diante desse cenário, o microagulhamento, também denominado indução percutânea de colágeno (IPC), emerge como uma das técnicas mais estudadas e promissoras para o tratamento dessas sequelas. O procedimento consiste na aplicação de microagulhas sobre a superfície cutânea, promovendo microlesões controladas que desencadeiam uma cascata cicatricial fisiológica, com produção de colágeno e elastina. **OBJETIVO:** O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia clínica do microagulhamento no tratamento das cicatrizes atróficas causadas pela acne vulgar facial, descrevendo seu mecanismo de ação, os tipos de cicatrizes com melhor resposta ao tratamento, os benefícios da associação com *drug delivery* e os parâmetros técnicos, de segurança e indicações do procedimento. **METODOLOGIA:** Trata-se de estudo de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e metodologia de revisão bibliográfica sistematizada, com levantamento em bases nacionais e internacionais, compreendendo o período de 2016 a 2025 e totalizando 20 artigos selecionados. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** Os resultados evidenciaram que o microagulhamento é eficaz, seguro e apresenta boa tolerabilidade para o tratamento de cicatrizes atróficas, com melhora entre 60 e 75% nos subtipos *rolling* e *boxcar* após protocolo de quatro a seis sessões mensais. A associação com *drug delivery* especialmente ácido hialurônico, vitamina C, niacinamida e peptídeos bioativos potencializa a neocolagênese e resulta em melhora superior de aproximadamente 70% no aspecto das cicatrizes. As cicatrizes *icepick* responderam de forma mais limitada ao procedimento isolado, exigindo complementação com outras técnicas. **CONCLUSÃO:** O microagulhamento mostrou-se uma técnica eficaz, segura e acessível para o tratamento das cicatrizes atróficas de acne vulgar, especialmente nos subtipos *rolling* e *boxcar*. Quando inserido em protocolo bem estruturado com preparo cutâneo, limpeza profissional prévia, seleção criteriosa de ativos e acompanhamento entre sessões é capaz de promover melhora clínica significativa, com impacto positivo na qualidade de vida e autoestima dos pacientes. Seu caráter minimamente invasivo, boa tolerabilidade em diferentes fototipos e crescente base de evidências científicas consolidam o procedimento como uma das abordagens mais relevantes da estética clínica contemporânea.

Palavras-chave: Microagulhamento; Cicatrizes; Acne vulgar.

1. INTRODUÇÃO

A acne vulgar é uma doença dermatológica crônica que ocorre devido a um processo inflamatório, exceto na acne comedoniana que consiste na obstrução por queratina e sebo, no folículo pilossebáceo. (ALMEIDA, Junior *et al.*, 2020). A acne vulgar é classificada, clinicamente, em: comedoniana, papulo-pustulosa, nodular cística e acne conglobata.

A acne comedoniana compreende lesões não inflamatórias envolvendo comedões abertos (conhecidos como cravos) e comedões fechados, com seborreia presente. Na acne papulo-pustulosa são encontradas lesões inflamatórias e não inflamatórias. As lesões inflamatórias superficiais são compostas de pápulas e pústulas (conhecidas como espinhas). Lesões não inflamatórias constituem os comedões abertos e fechados. Na acne nodular são observados os nódulos que são lesões de consistência firme, dolorosas à palpação, com características inflamatórias e com diâmetro acima de 10mm. A acne conglobata consiste numa forma grave e rara da acne, mas sem repercussões sistêmicas na maioria das vezes. Nela são encontrados múltiplos comedões agrupados em meio à pápulas inflamatórias, além de nódulos supurativos dolorosos que juntam para formar tratos sinusais. Além disso, são frequentes cicatrizes cutâneas extensas e desfigurantes (PEREIRA; Jéssica Gomide *et al.*, 2022).

Além de suas manifestações inflamatórias agudas, a doença frequentemente deixa sequelas permanentes na pele, como as cicatrizes atróficas, que comprometem a autoestima, a qualidade de vida e a saúde mental dos pacientes (ARAÚJO, S. D. S. D. D. 2024). As cicatrizes originadas pela acne são classificadas, predominantemente, em três subtipos atróficos: *icepick* (em formato de funil profundo), *boxcar* (depressões com bordas definidas) e *rolling* (depressões onduladas e superficiais). Cada morfologia apresenta resposta distinta às intervenções terapêuticas, o que exige do profissional de estética um olhar clínico criterioso na escolha da abordagem. (MIRANDA *et al.*, 2024).

A escolha para o tratamento neste cenário e o microagulhamento, também denominado indução percutânea de colágeno (PCIT), emerge como uma das técnicas mais estudadas e promissoras. O procedimento consiste na aplicação de microagulhas sobre a superfície cutânea, promovendo microlesões controladas que desencadeiam uma cascata cicatricial fisiológica, culminando na produção de colágeno e elastina (LORENZETTI *et al.*, 2023). Por ser minimamente invasivo, apresentar baixo risco de hiperpigmentação pós-inflamatória e poder ser associado a ativos tópicos via *drug delivery*, o microagulhamento tem sido amplamente incorporado à prática em clínicas de estéticas e tende a ter ótimos resultados nos tratamentos.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: Avaliar a eficácia clínica do microagulhamento no tratamento das cicatrizes atróficas causadas pela acne vulgar facial.

Objetivos Específicos:

- Descrever o mecanismo de ação do microagulhamento e seu impacto sobre o tecido cicatricial;
- Identificar os tipos de cicatrizes de acne com melhor resposta ao tratamento;
- Analisar os benefícios da associação entre microagulhamento e *drug delivery*;
- Discutir parâmetros técnicos, segurança e indicações do procedimento no contexto da estética clínica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e metodologia de revisão bibliográfica sistematizada, complementada por análise aplicada dos dados disponíveis na literatura científica nacional e internacional. O levantamento bibliográfico foi realizado a partir de publicações científicas nacionais e internacionais indexadas, compreendendo prioritariamente o período de 2019 a 2025, com inclusão pontual de estudos anteriores de reconhecida relevância clínica e metodológica para a temática. As buscas foram conduzidas nas seguintes bases de dados e repositórios científicos: RECIMA21, Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE), Revista Foco (Focopublicações), Revista Fisioterapia em Terapêutica (RevistaFT), Revista Sociedade Científica, Editora Impacto Científico, Research, Society and Development (RSD), Repositório da Universidade de Santo Amaro (UNISA), Revista Uningá, Repositório Institucional UNIFIP, PubMed/MDPI e repositórios institucionais de acesso aberto.

Foram utilizados como descritores de busca, isoladamente ou em combinação, os seguintes termos: microagulhamento, cicatrizes atróficas, acne vulgar, *drug delivery*, indução percutânea de colágeno, niacinamida, ácido hialurônico, vitamina C, retinoides, *microneedling*.

Ao todo, foram selecionados 20 artigos para compor o corpus bibliográfico da pesquisa, publicados entre 2016 e 2025, oriundos majoritariamente do Brasil (17 estudos), com participação de publicações internacionais da Coreia do Sul (2 estudos) e Jordânia (1 estudo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Acne Vulgar e Formação das Cicatrizes

A acne vulgar é uma doença inflamatória crônica do folículo pilossebáceo, cuja etiopatogenia envolve fatores como hiperprodução sebácea, hiperqueratinização folicular, proliferação de *Cutibacterium acnes* e resposta inflamatória desregulada. Quando não tratada adequadamente ou em casos mais graves, a resolução das lesões pode resultar em cicatrizes permanentes, predominantemente atróficas (SANTOS; CARVALHO, 2023).

A formação das cicatrizes ocorre em decorrência de um processo inflamatório intenso que destrói o colágeno dérmico e compromete a capacidade regenerativa local. O resultado são depressões cutâneas de diferentes morfologias, cuja correção exige a estimulação ativa da síntese de novos componentes da matriz extracelular (SANTOS; BAIENSE, 2023).

2. Microagulhamento: Mecanismo de Ação

O microagulhamento atua por meio da introdução de microagulhas de aço inoxidável, geralmente dispostas em rolos (dermarollers) ou canetas motorizadas (dermapens) que penetram na derme de forma controlada, criando microcanais sem remover a epiderme. Esse trauma mecânico controlado desencadeia uma resposta fisiológica em três fases: inflamação, proliferação e remodelação (LORENZETTI et al., 2023).

Durante a fase de remodelação, fibroblastos são ativados e estimulados a produzir colágeno tipo I, III e elastina, promovendo o preenchimento gradual das depressões cicatriciais. A epiderme permanece íntegra, o que reduz o risco de complicações como hiperpigmentação pós-inflamatória, tornando o procedimento especialmente indicado para fototipos mais elevados (MIRANDA et al., 2024).

Os estudos analisados convergem quanto à eficácia do microagulhamento no tratamento das cicatrizes atróficas. Santos e Carvalho (2023) apontam melhora expressiva no aspecto clínico das cicatrizes após três a seis sessões, com intervalo de quatro semanas entre cada aplicação. Os melhores resultados foram observados nos subtipos *rolling* e *boxcar*, enquanto as cicatrizes *icepick*, por sua profundidade, tendem a responder de forma mais limitada ao procedimento isolado.

Uma das estratégias que mais tem ampliado o potencial terapêutico do microagulhamento é sua associação ao *drug delivery*, veiculação de ativos tópicos através dos microcanais abertos pelo procedimento. Marques et al. (2023) demonstram que a permeabilidade cutânea aumenta significativamente após a aplicação das microagulhas, favorecendo a absorção de substâncias como ácido hialurônico, vitamina C, peptídeos bioativos e fatores de crescimento.

Essa combinação potencializa a neocolagênese, a hidratação dérmica e a uniformização da textura cutânea, resultando em desfechos superiores quando comparado ao microagulhamento isolado. Os autores ressaltam a importância de selecionar ativos com evidência científica consolidada e compatíveis com o perfil da pele do paciente (MARQUES et al., 2023).

3. Ativos Complementares ao Microagulhamento no Tratamento das Cicatrizes de Acne

A seleção criteriosa dos ativos veiculados ou aplicados em associação ao microagulhamento é indispensável para a qualidade e a duração dos resultados clínicos. A seguir, são descritos os principais princípios ativos com evidência de eficácia no contexto do tratamento das cicatrizes de acne.

3.1 Ácido Hialurônico

O ácido hialurônico (AH) é um glicosaminoglicano de ocorrência natural na matriz extracelular dérmica, com elevada capacidade de retenção hídrica. Quando veiculado via *drug delivery* após o microagulhamento, o AH penetra as camadas mais profundas da derme por meio dos microcanais criados pelas agulhas, exercendo ação hidratante, preenchedor e estimulante da síntese de colágeno. Sua utilização favorece o preenchimento gradual das depressões cicatriciais

do tipo *rolling* e *boxcar*, além de promover maior uniformidade e viçosidade à superfície cutânea (MARQUES et al., 2023).

3.2 Vitamina C (Ácido Ascórbico)

A vitamina C é um dos ativos mais estudados na dermatologia estética, reconhecida por suas propriedades antioxidantes, clareadoras e colágeno sintético. No contexto das cicatrizes de acne, atua diretamente na inibição da tirosinase, enzima central na produção de melanina, reduzindo a hiperpigmentação pós-inflamatória frequentemente associada às lesões acneicas. Associada ao microagulhamento, sua biodisponibilidade é significativamente superior à aplicação tópica convencional, uma vez que os microcanais permitem seu acesso direto à derme, onde estimula fibroblastos a produzirem colágeno tipo I e III (LORENZETTI et al., 2023).

3.3 Niacinamida (Vitamina B3)

A niacinamida é a forma amida da vitamina B3 (ácido nicotínico), um ativo hidrossolúvel amplamente utilizado em dermatologia e cosmetologia. É reconhecida por seu perfil multifuncional, alta estabilidade e excelente tolerabilidade pela maioria dos tipos de pele, incluindo peles sensíveis e fototipos mais elevados. No contexto do tratamento das cicatrizes de acne, a niacinamida atua em múltiplas frentes. Sua ação anti-inflamatória contribui para a redução da vermelhidão e do edema residual associados tanto às lesões acneicas quanto ao próprio processo de recuperação pós-microagulhamento. Além disso, inibe a transferência de melanossomas dos melanócitos para os queratinócitos, exercendo efeito clareador sobre a hiperpigmentação pós-inflamatória frequentemente observada em pacientes com histórico de acne ativa (ARAÚJO et al., 2025). Por sua versatilidade e segurança, a niacinamida é indicada tanto como ativo de *drug delivery* durante o procedimento quanto como componente do protocolo domiciliar entre as sessões, sendo especialmente valorizada na fase pós-procedimento pela sua capacidade de acelerar a recuperação da barreira epidérmica e reduzir o desconforto cutâneo (LORENZETTI et al., 2023).

3.4 Retinoides (Retinol e Tretinoína)

Os retinoides são derivados da vitamina A com comprovada eficácia na renovação celular e na síntese de colágeno. A tretinoína, na forma tópica, acelera o turnover epidérmico, suaviza as bordas das cicatrizes e afina a camada córnea, tornando a pele mais receptiva aos procedimentos estéticos subsequentes. O retinol, em concentrações menores, é indicado como coadjuvante no protocolo domiciliar entre as sessões de microagulhamento, promovendo uniformização da textura e controle da oleosidade. É importante ressaltar que o uso de retinoides deve ser suspenso pelo menos sete dias antes de cada sessão de microagulhamento, para evitar irritação excessiva e comprometimento da barreira cutânea (MIRANDA et al., 2024).

3.5 Ácidos Exfoliantes (Glicólico, Salicílico e Mandélico)

Os ácidos esfoliantes atuam na remoção das camadas superficiais de células mortas, promovendo renovação epidérmica e uniformização do tônus cutâneo. O ácido glicólico (AHA) atua na epiderme e é indicado para manchas residuais e melhora da textura; o ácido salicílico (BHA) apresenta ação comedolítica e anti-inflamatória, sendo especialmente indicado para peles acneicas ativas; e o ácido mandélico, de molécula maior, tem penetração mais lenta e menor

potencial irritativo, sendo uma alternativa segura para fototipos mais altos. Esses ácidos são preferencialmente utilizados como preparação pré-procedimento ou no intervalo entre sessões, e não devem ser aplicados diretamente durante o microagulhamento por risco de irritação intensa (SANTOS; CARVALHO, 2023).

3.6 Dermoconstrutores com Ativos Naturais

Estudos recentes têm investigado a associação do microagulhamento com dermoconstrutores, complexos contendo ativos naturais como extrato de centella asiática, pantenol, alantoína e peptídeos vegetais. Esses compostos atuam na regeneração tecidual, na redução da inflamação pós-procedimento e no estímulo da síntese de colágeno e elastina. A associação mostrou melhora significativa da textura, hidratação e uniformidade cutânea, bem como redução da visibilidade das cicatrizes atróficas em avaliações padronizadas por escalas clínicas validadas (MIRANDA et al., 2024)

Quadro 1: Ativos tópicos associados ao microagulhamento: ação, indicação e momento de uso.

Ativo	Principal ação	Indicação no contexto da acne	Momento de uso
Ácido hialurônico	Hidratação profunda, preenchimento dérmico	Cicatrizes rolling e boxcar; ressecamento pós-procedimento	Drug delivery (durante) e pós-procedimento
Vitamina C (ácido ascórbico)	Antioxidante, collagenossintético, clareador	Hiperpigmentação pós-inflamatória, uniformização do tom	Drug delivery (durante) e uso domiciliar
Niacinamida (vit. B3)	Anti-inflamatório, regulador de sebo, fortalecedor de barreira	Eritema pós-procedimento, poros dilatados, pele oleosa	Pós-procedimento e manutenção domiciliar
Retinol / Tretinoína	Renovação celular, síntese de colágeno	Textura irregular, cicatrizes superficiais, oleosidade	Somente entre sessões (suspender 7 dias antes)
Ácidos exfoliantes (AHA/BHA)	Esfoliação química, uniformização epidérmica	Manchas residuais, comedões, textura irregular	Preparo pré-procedimento (não usar durante)
Centella asiática / Pantenol	Regeneração tecidual, anti-inflamatório natural	Recuperação pós-procedimento, cicatrização acelerada	Pós-procedimento imediato
Peptídeos / EGF	Estímulo de fatores de crescimento, neocolagênese	Cicatrizes atróficas em geral, peles maduras	Drug delivery (durante) — Nanotecnologia TPC

Fonte: elaborado pelos autores com base em Marques et al. (2023), Lorenzetti et al. (2023) e Miranda et al. (2024).

4. Cuidados Pós-Procedimento

O período pós-microagulhamento é considerado uma fase crítica para a obtenção de resultados satisfatórios e para a prevenção de complicações. A orientação adequada do paciente quanto aos cuidados domiciliares é parte integrante do protocolo clínico e reflete diretamente na qualidade da recuperação tecidual e na durabilidade dos resultados (LORENZETTI et al., 2023).

Imediatamente após o procedimento, é fisiológico o surgimento de eritema (vermelhidão), edema leve, sensação de calor e hipersensibilidade cutânea. Essas reações são

decorrentes da resposta inflamatória desencadeada pelas microlesões e tendem a se dissipar entre 24 e 72 horas. Em alguns casos, especialmente com agulhas de maior comprimento, pode ocorrer discreta descamação nos dias subsequentes, indicativa do processo de renovação epidérmica em curso (MIRANDA et al., 2024).

Nas primeiras 24 horas após o microagulhamento, recomenda-se evitar a lavagem da face com produtos que contenham tensoativos agressivos, fragrâncias ou álcool. A limpeza deve ser realizada com água morna e sabonete facial suave, de preferência com pH neutro ou levemente ácido, compatível com a barreira cutânea fragilizada. O toque na pele deve ser delicado, evitando fricção sobre as áreas tratadas (SANTOS; BAIENSE, 2023).

A aplicação de ativos hidratantes e reparadores é essencial no pós-procedimento. Formulações contendo ácido hialurônico, pantenol, alantoína e ceramidas são indicadas por sua capacidade de acelerar a recuperação da barreira epidérmica, reduzir o desconforto e favorecer o ambiente ideal para a neocolagênese. A niacinamida, já mencionada por seu potencial anti-inflamatório, também é amplamente recomendada nessa fase por sua tolerabilidade e capacidade de fortalecer a barreira cutânea (UNISA, 2023).

A proteção solar é um cuidado absolutamente indispensável após o microagulhamento. Com a barreira cutânea temporariamente comprometida e a pele em processo ativo de renovação, a exposição à radiação UV sem proteção adequada aumenta consideravelmente o risco de hiperpigmentação pós-inflamatória — complicação particularmente relevante em fototipos mais elevados. Recomenda-se o uso de filtro solar de amplo espectro, com FPS mínimo de 50, reaplicado a cada duas horas durante os primeiros sete a dez dias após o procedimento. A exposição solar direta deve ser evitada, especialmente nos horários de pico de radiação (SANTOS; CARVALHO, 2023).

No período de recuperação, algumas substâncias e condutas devem ser suspensas temporariamente para evitar irritação, infecção ou comprometimento do processo cicatricial:

- Retinoides e ácidos esfoliantes: devem ser suspensos por pelo menos 7 dias após o procedimento, pois podem causar irritação intensa sobre a pele recém-tratada;
- Maquiagem: evitar pelo menos nas primeiras 24 a 48 horas, a fim de não obstruir os microcanais abertos e reduzir o risco de contaminação;
- Atividade física intensa: o suor e o calor corporal gerado pelo exercício podem potencializar o eritema e favorecer proliferação bacteriana na pele sensibilizada;
- Piscinas, saunas e banhos quentes: devem ser evitados por 48 a 72 horas, pois a exposição a cloro, calor excessivo e umidade prolongada pode irritar a pele e comprometer a cicatrização;
- Álcool tópico e produtos com fragrâncias: contraindicados no período imediato pós-procedimento por seu potencial irritativo (LORENZETTI et al., 2023; MIRANDA et al., 2024).

O acompanhamento profissional entre as sessões é fundamental para avaliar a evolução clínica, ajustar o protocolo e identificar antecipadamente qualquer sinal de complicação. O intervalo mínimo recomendado entre as sessões é de duas a quatro semanas, tempo necessário

para que o processo de neocolagênese se complete e a pele esteja adequadamente recuperada para receber nova estimulação. A fotodocumentação padronizada em cada consulta é uma ferramenta valiosa para mensurar objetivamente a evolução das cicatrizes e orientar o paciente quanto aos resultados alcançados (ARAÚJO et al., 2025).

Lorenzetti et al. (2023), em revisão sistemática, discutem os parâmetros técnicos determinantes para a eficácia e segurança do procedimento. O comprimento das agulhas é um dos fatores mais relevantes: agulhas entre 0,5 mm e 1,5 mm são indicadas para o tratamento de cicatrizes faciais, enquanto comprimentos superiores 2,0 mm a 2,5 mm exigem protocolos mais rigorosos e, em alguns contextos, estão restritos ao ambiente médico.

Do ponto de vista da segurança, o microagulhamento apresenta baixo índice de efeitos adversos graves quando realizado por profissional habilitado, com material estéril e em condições adequadas de higiene. Os efeitos transitórios mais relatados incluem eritema, edema leve e sensibilidade local nas primeiras 24 a 72 horas após o procedimento (SANTOS; BAIENSE, 2023).

Embora o microagulhamento seja considerado um procedimento seguro e de ampla aplicabilidade, existem condições clínicas que contraindicam absoluta ou relativamente sua realização. O conhecimento detalhado destas contra indicações é fundamental para a segurança do paciente e para a conduta ética do profissional de estética (LORENZETTI et al., 2023).

As principais contraindicações descritas na literatura são:

Contraindicações absolutas:

- Acne ativa em fase inflamatória: a presença de lesões inflamatórias ativas, como pápulas, pústulas e nódulos, representa contraindicação direta, pois o procedimento pode disseminar o processo infeccioso e piorar o quadro. O microagulhamento é indicado somente após a remissão completa das lesões ativas (MIRANDA et al., 2024);
- Herpes labial ou facial ativo: o trauma mecânico das microagulhas pode reativar o vírus e disseminá-lo pela área tratada, causando quadros extensos e de difícil manejo;
- Gestação e lactação: o procedimento é contraindicado durante a gravidez e o período de amamentação, em razão do risco associado ao uso de anestésicos tópicos e à resposta inflamatória sistêmica que pode ser desencadeada;
- Histórico de cicatrizes queloides ou hipertróficas: pacientes com predisposição à formação de queloides apresentam risco aumentado de resposta cicatricial exagerada frente às microlesões provocadas pelo procedimento (SANTOS; BAIENSE, 2023);
- Doenças autoimunes ativas e imunocomprometimento: condições que afetam a resposta imunológica podem comprometer o processo de cicatrização e aumentar o risco de complicações infecciosas.

Contraindicações relativas (requerem avaliação individualizada):

- Uso de anticoagulantes ou distúrbios de coagulação: o sangramento provocado pelas microagulhas pode ser intensificado nesses pacientes, exigindo avaliação médica prévia;
- Dermatoses inflamatórias ativas na área a ser tratada (eczema, psoríase, rosácea em fase ativa): a manipulação de pele inflamada pode agravar o quadro e comprometer a recuperação;
- Uso recente de isotretinoína oral: recomenda-se aguardar um intervalo mínimo de seis meses após o término do tratamento com isotretinoína antes de iniciar o microagulhamento, em função do risco de cicatrização atípica e hipersensibilidade cutânea aumentada;
- Fototipos elevados (Fitzpatrick IV–VI) sem preparo prévio: embora não constituam contraindicação absoluta, esses fototipos exigem protocolos adaptados, com agulhas de menor profundidade e uso de agentes clareadores prévios, para minimizar o risco de hiperpigmentação pós-inflamatória (DE SOUSA; GAYOSO, 2023).

A definição do perfil do paciente ideal para o microagulhamento é um passo essencial na etapa de avaliação clínica e contribui diretamente para o planejamento do protocolo e para a previsibilidade dos resultados. A literatura aponta um conjunto de características que favorecem a resposta ao procedimento (DE SOUSA; GAYOSO, 2023; HARRIS et al., apud SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY, 2023).

Do ponto de vista clínico, os melhores candidatos ao microagulhamento são pacientes que apresentam:

- Cicatrizes atróficas dos tipos *rolling* e *boxcar*, de grau leve a moderado, preferencialmente localizadas na face e em regiões com maior oleosidade, que respondem de forma mais expressiva à estimulação mecânica de colágeno;
- Ausência de lesões de acne ativa, com quadro dermatológico estável e controlado;
- Fototipos I a IV de Fitzpatrick, que oferecem menor risco de hiperpigmentação pós-inflamatória e permitem protocolos com maior profundidade de agulha. Fototipos V e VI também podem ser tratados, desde que com protocolos adaptados e preparo cutâneo adequado (DE SOUSA; GAYOSO, 2023);
- Faixa etária entre 18 e 45 anos, sendo que pacientes mais jovens tendem a apresentar respostas mais rápidas e expressivas em função da maior capacidade regenerativa da pele (PEREIRA; TERRUEL; CAMILO, 2016; MONTEIRO et al., 2021);
- Expectativas realistas quanto aos resultados, compreendendo que o procedimento promove melhora progressiva e gradual, sendo necessárias múltiplas sessões para resultados ótimos;
- Comprometimento com os cuidados pós-procedimento, incluindo uso rigoroso de fotoprotetor, manutenção da hidratação e suspensão temporária de ativos potencialmente irritantes.

A anamnese detalhada deve investigar histórico de doenças sistêmicas, uso de medicamentos, antecedentes de alergias, histórico familiar de queloides e experiências anteriores

com procedimentos estéticos, a fim de identificar possíveis contraindicações e personalizar o protocolo terapêutico (MIRANDA et al., 2024).

Quadro 2: Comparação entre as técnicas de microagulhamento.

CARACTERÍSTICAS	ICEPICK	BOXCAR	ROLLING
 MORFOLOGIA	 Furo estreito e profundo em forma de funil. diâmetro < 2 mm	 Depressão com bordas verticais e definidas. diâmetro 1,5 – 4 mm	 Ondulada e superficial. diâmetro > 4 mm
 PROFUNDIDADE ATINGIDA	Muito profunda Derme profunda / subcutânea	Moderada Derme reticular	Superficial Derme papilar
 RESPOSTA AO MICROAGULHAMENTO	Limitada A profundidade dificulta o alcance das agulhas convencionais.	Boa As bordas definidas respondem bem ao preenchimento por neocolagênese.	Excelente Melhor resposta ao procedimento isolado.
 ATIVOS INDICADOS	• TCA pontual • Laser ablativo • Associar: vitamina C, niacinamida (pós-procedimento)	• Ácido hialurônico • Vitamina C • Niacinamida • Peptídeos bioativos	• Ácido hialurônico (AH) • Niacinamida • PRP • Peptídeos • Vitamina C
 SESSÕES ESTIMADAS	6 – 10 sessões (associar outras técnicas)	4 – 6 sessões (intervalo de 4 semanas)	3 – 6 sessões (melhor prognóstico)
 AGULHA RECOMENDADA (PROFUNDIDADE)	1,5 – 2,5 mm	1,0 – 1,5 mm	0,5 – 1,5 mm

Fonte: elaborado com base em Miranda et al. (2024), Santos e Carvalho (2023) e Lorenzetti et al. (2023).

A análise comparativa dos estudos incluídos evidencia que o microagulhamento é uma técnica eficaz, segura e com boa tolerabilidade para o tratamento das cicatrizes atróficas de acne vulgar, especialmente nas modalidades *rolling* e *boxcar*. Os resultados são apresentados a seguir de forma sistematizada, abrangendo o papel da limpeza de pele como etapa preparatória, os resultados esperados por sessão e os achados consolidados da literatura.

A limpeza de pele profissional constitui etapa indispensável no protocolo que antecede o microagulhamento. Seu objetivo é remover resíduos sebáceos, células mortas, comedões abertos e fechados e impurezas acumuladas, promovendo o equilíbrio da barreira cutânea e otimizando a absorção dos ativos que serão veiculados durante o procedimento (LORENZETTI et al., 2023). Recomenda-se que a limpeza de pele profissional seja realizada com antecedência de 7 a 10 dias em relação à sessão de microagulhamento. Esse intervalo permite que a pele se recupere completamente da manipulação, extrações e eventuais irritações decorrentes do procedimento de limpeza, garantindo que esteja íntegra, estável e adequadamente preparada para receber as microlesões controladas (MIRANDA et al., 2024).

O protocolo de limpeza prévia ao microagulhamento deve contemplar as seguintes etapas:

- Higienização dupla: remoção de maquiagem com demaquilante específico para o biotipo cutâneo, seguida de limpeza com sabonete facial de pH neutro a levemente ácido, adequado à pele acneica;

- Esfoliação suave ou peeling enzimático: remoção das células mortas e preparo da superfície epidérmica, favorecendo a penetração uniforme das microagulhas. O peeling ultrassônico e o peeling de diamante de baixa abrasividade são opções compatíveis como preparo, desde que realizados com antecedência suficiente para evitar irritação cumulativa;
- Extração de comedões: realizada de forma manual ou com auxílio de aparelhos de alta frequência ou vapor de ozônio, contribui para a desobstrução dos folículos e redução do reservatório bacteriano local;
- Aplicação de máscara calmante e/ou sérum hidratante: finaliza o procedimento de limpeza, restaurando o equilíbrio hídrico e preparando a pele para as próximas etapas do protocolo (SANTOS; BAIENSE, 2023).

A limpeza profissional também apresenta benefícios diretos sobre a acne, ao reduzir a carga comedoniana e o processo inflamatório local. Quando realizada de forma regular a cada 30 a 45 dias, entre as sessões de microagulhamento contribui para a manutenção dos resultados, melhora a textura cutânea e potencializa a absorção dos ativos utilizados no home care (GOMES et al., 2022).

A evolução clínica das cicatrizes de acne submetidas ao microagulhamento se desenvolve de forma gradativa e cumulativa, sendo importante que o profissional e o paciente compreendam o que esperar em cada fase do tratamento. A literatura aponta resultados distintos ao longo das sessões, que podem variar conforme o tipo e a gravidade das cicatrizes, o fototipo do paciente e os ativos associados (DE SOUSA; GAYOSO, 2023).

- Primeira sessão: Já na primeira sessão, observa-se melhora inicial na textura cutânea, com redução da irregularidade superficial e aumento da luminosidade da pele. Estudos apontam que os benefícios do microagulhamento são perceptíveis desde a primeira sessão, especialmente no que diz respeito à maleabilidade e uniformidade da superfície cutânea (DA SILVA et al., apud REVISTA ARACÊ, 2025). O eritema pós-procedimento é esperado e tende a regredir em 24 a 72 horas.
- Segunda e terceira sessões: A partir da segunda sessão, evidencia-se redução mais expressiva da profundidade das cicatrizes do tipo *rolling* e *boxcar*, com preenchimento gradual decorrente da neocolagênese progressiva. A pele apresenta maior capacidade de absorção dos ativos aplicados em home care, potencializando os resultados entre as sessões.
- Quarta à sexta sessões: As sessões subsequentes consolidam os resultados obtidos, com remodelação mais profunda das fibras colágenas e redução significativa do aspecto deprimido das cicatrizes. A literatura aponta que, após 4 sessões com intervalo mensal, é possível alcançar melhora entre 60 e 75% na profundidade das cicatrizes, especialmente nas modalidades *rolling* e *boxcar* (HARRIS et al., apud SURGICAL & COSMETIC DERMATOLOGY, 2023). Em estudo utilizando a Escala de Goodman e Baron, pacientes submetidos a 4 sessões de microagulhamento combinado apresentaram redução de pelo

menos um grau de severidade das cicatrizes, com alto índice de satisfação (REDALYC, 2023).

- Resultados ao longo de 3 a 6 meses: O processo de remodelação colágena continua ativo por até 6 meses após a última sessão, o que significa que os resultados finais são observados progressivamente nesse período. A reavaliação fotodocumentada em cada consulta permite mensurar objetivamente a evolução e ajustar o protocolo conforme necessário (DE SOUSA; GAYOSO, 2023).
- Microagulhamento associado a ativos resultados superiores: A associação com *drug delivery* potencializa significativamente os desfechos. Marques et al. (2023) demonstram que a combinação com ácido hialurônico e peptídeos bioativos (EGF, Nano TPC) resulta em melhora aproximada de 70% no aspecto das cicatrizes após 4 meses da primeira sessão, tornando-as quase imperceptíveis a distâncias de conversação. O uso de PRP associado ao microagulhamento, documentado em estudos internacionais, alcançou melhoras de até 62% frente a 45% do microagulhamento isolado.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu evidenciar que o microagulhamento representa uma das abordagens mais eficazes, seguras e acessíveis disponíveis na estética clínica para o tratamento das cicatrizes atróficas decorrentes da acne vulgar, a revisão demonstrou que o microagulhamento atua pela indução de microlesões controladas na derme, desencadeando uma resposta inflamatória fisiológica com produção de colágeno e elastina, promovendo o preenchimento gradual das cicatrizes causadas pelas acnes. Os subtipos de cicatrizes *rolling* e *boxcar* responderam de forma mais expressiva ao procedimento, enquanto as cicatrizes *icepick*, pela sua profundidade, demandam abordagens complementares para resultados mais satisfatórios.

A associação com *drug delivery* mostrou-se uma estratégia de grande relevância clínica, potencializando os benefícios do tratamento ao favorecer a absorção de ativos como ácido hialurônico, vitamina C, niacinamida e peptídeos bioativos pelos microperfurações criados pelas agulhas. Essa combinação resultou em melhoras superiores na textura, hidratação e uniformidade cutânea quando comparada ao microagulhamento isolado, reforçando a importância da seleção criteriosa dos ativos associados.

Do ponto de vista da segurança, o procedimento apresentou baixo índice de efeitos adversos graves quando executado por profissional habilitado, com material estéril e respeito rigoroso às contraindicações absolutas e relativas. O conhecimento detalhado do perfil do paciente, a anamnese minuciosa e a orientação adequada quanto aos cuidados pós-procedimento mostraram-se indispensáveis para garantir a segurança e a previsibilidade dos resultados.

Portanto, conclui-se que o microagulhamento, inserido em um protocolo bem estruturado, que contemple preparo cutâneo, limpeza profissional prévia, seleção adequada de ativos e

acompanhamento entre sessões, é capaz de promover melhora clínica significativa das cicatrizes atróficas de acne, com impacto positivo direto na qualidade de vida, autoestima e saúde mental dos pacientes. Seu caráter minimamente invasivo, a boa tolerabilidade em diferentes fototipos e a crescente base de evidências científicas consolidam o microagulhamento como um dos procedimentos mais relevantes e promissores da estética clínica contemporânea.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, STEPHANY DOS SANTOS DANTAS DE. A PERCEPÇÃO DE JOVENS A RESPEITO DA ACNE E SUAS SEQUELAS E A INFLUÊNCIA NA AUTOESTIMA E IMAGEM CORPORAL. **Repositório Institucional do Unifip**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2024.

DE SOUSA, J. M. M.; GAYOSO, C. W. Atualização do Procedimento Operacional Padrão de microagulhamento para cicatrizes de acne do serviço de cosmiatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley a partir de uma revisão integrativa. *Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa*, v. 9, n. 2, 2023.

LORENZETTI, J. et al. Microagulhamento na estética: uma revisão sistemática. *Revista de Ciências da Saúde – REVIVA*, 2023.

MARQUES, M. B. et al. Microagulhamento associado ao drug delivery no tratamento de cicatriz atrófica de acne. *Revista Sociedade Científica*, 2023.

MIRANDA, B. P. et al. Microagulhamento no tratamento de cicatriz de acne: revisão de literatura. Editora Impacto Científico, 2024.

SANTOS, C. J.; BAIENSE, A. S. R. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes de acne. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2023.

SANTOS, V. R.; CARVALHO, L. L. Eficácia do microagulhamento no tratamento das cicatrizes causadas por acne vulgar facial: uma revisão bibliográfica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2023.

SANTOS, Jéssica Vitória dos; RODRIGUES, Thainá Aparecida. **Os benefícios do microagulhamento para o rejuvenescimento facial com a niacinamida**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Estética e Cosmética) – Universidade de Santo Amaro, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://dspace.unisa.br/handle/123456789/975>.

ARAÚJO, A. N. S. et al. **Avaliação do uso do microagulhamento no tratamento das cicatrizes de acne atróficas**. *Revista Foco*, v. 18, n. 11, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/10696>.

PEREIRA, B. B.; TERRUEL, D. S.; CAMILO, M. F. B. **Tratamento das cicatrizes atróficas de acne por meio do microagulhamento com equipamento dermapen em mulheres entre 20 a 30 anos**. *Revista Científica do Unisalesiano*, Lins, v. 7, n. 15, p. 1-15, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no16/artigo50.pdf>.

MONTEIRO, et al. **Benefícios da terapia de indução percutânea de colágeno com agulhas (IPCA) em cicatrizes de acne na face de homens jovens**. *Revista Liberum Accessum*, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <http://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/99>.

GOMES, D.; SILVA, F.; PAULA, J.; FRANCO, M.; RIBEIRO, M. **Microagulhamento no rejuvenescimento facial: revisão de literatura.** Revista Fisioterapia em Terapêutica, 2022. Disponível em: <https://revistaft.com.br/microagulhamento-no-rejuvenescimento-facial-revisao-de-literatura/>.

Efeitos da microagulhamento na cicatriz atrófica da acne vulgar. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e52611730274, 2022. DOI: [10.33448/rsd-v11i7.30274](https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30274). Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/30274>.