

EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA QUEDA DE PELOS NA SOBRANCELHA: UMA REVISÃO DAS EVIDÊNCIAS E APLICAÇÕES CLÍNICAS

Liana Carolina Silva Figueiroa

Orientadora: Luana Paviotte de Carvalho

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI

Curso de Biomedicina (FLD216282SAU) – TCC

01 de dezembro de 2025

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão integrativa sobre o microagulhamento aplicado às sobrancelhas, analisando eficácia, segurança, mecanismos de ação, protocolos e combinações com ativos tópicos. Foram incluídos estudos entre 2014 e 2024 relacionados ao uso do microagulhamento em áreas pilosas e procedimentos dermatofuncionais. Os achados indicam melhora da densidade e espessura dos pelos, além de benefícios na qualidade da pele e estímulo folicular. Os efeitos adversos relatados são leves e temporários. Protocolos associados a ativos mostraram resultados superiores. Apesar do potencial, a falta de estudos específicos e de padronização técnica ainda limita sua consolidação clínica.

Palavras-chave: Microagulhamento; Sobrancelhas; Estímulo folicular; Terapias combinadas; Indução de colágeno.

1. INTRODUÇÃO

A queda de pelos no corpo humano pode ocorrer devido a diversos fatores, tanto externos como internos. Em casos como queda capilar, o organismo muitas vezes consegue regular automaticamente sua produção, permitindo a estabilização do ciclo capilar. Porém quando tratamos de pelos na região das sobrancelhas, não ocorre da mesma forma, por serem pelos secundários e sem caráter essencial, as falhas ocasionadas podem se tornar permanentes, e então levando a uma busca de procedimentos estéticos que auxiliem na correção desta situação.

O microagulhamento também conhecido mundialmente como *Drug Delivery*, é utilizado em diversas áreas de atuação, com intuitos médicos e cosméticos. O

procedimento realiza a criação de microcanais na pele, através de um aparelho específico, causando a implantação de ativos e substâncias nas superfícies mais profundas da epiderme e derme. Desenvolvido inicialmente pelo cirurgião Dr. Desmond Fernandes, o microagulhamento permite a permeabilidade desses ativos, aumentando a eficácia da aplicação tópica, e causando também a regeneração do local aplicado. No caso do microagulhamento capilar, ele vem se mostrando eficaz na utilização em casos de eflúvio telógeno, alopecias ou até mesmo para fins totalmente estéticos, entregando vitaminas e nutrientes necessários para o desenvolvimento capilar, gerando fortalecimento e crescimento dos fios.

Quando entramos na área específica de sobrancelhas, a eficácia desse método tende a ser subestimada, tanto pela falta de compreensão sobre sua importância, tanto devido à escassez de estudos ao longo prazo. Embora a sobrancelha seja uma estrutura pequena, é de extrema importância na harmonia facial, nas expressões faciais, e também essencial na comunicação pessoal. Sua ausência ou alterações é capaz de impactar o bem-estar psicológico dos indivíduos.

Apesar de ser pouco explorado nesse âmbito, o microagulhamento tem grande potencial na reconstrução de sobrancelhas afetadas pela remoção excessiva, queda hormonal ou problemas de saúde. Contudo, a falta de padronização nos protocolos, e a limitada implementação no mercado de estética facial dificultam a sua ampla adoção. Diante disso, a análise das evidências científicas já disponíveis, e das suas aplicações, se tornam essenciais para disseminar o conhecimento sobre esses protocolos, e consolidar seus benefícios.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os impactos do microagulhamento na reconstrução de sobrancelhas, revisando os seus fundamentos teóricos e suas aplicações na regeneração capilar. Além disso, avaliar sua eficácia e suas limitações quando utilizado em sobrancelhas, assim como sua influência no bem-estar dos indivíduos e no mercado da estética.

1.2 JUSTIFICATIVA

A demanda por procedimentos estéticos na sobrancelha tem crescido exponencialmente, mas muitos consumidores desconhecem a possibilidade de reconstruir a sobrancelha. Embora procedimentos como micropigmentação e tinturas temporárias sejam muitos populares, o excesso de procedimentos sendo realizados sem o devido profissionalismo vem causando insatisfação. Nesse contexto, percebe-se um aumento na busca por resultados naturais, e por oportunidades que promovam um desenvolvimento realista na estrutura das sobrancelhas.

De acordo com MAGNUS (2019) promove a vasodilatação e oxigenação do tecido, então além da permeação dos fatores de crescimento e seus peptídeos. Esse processo atua no ciclo capilar, estimulando a formação de novos folículos capilares. Assim, este estudo visa ajudar a aprofundar a compreensão sobre como esse procedimento pode contribuir para a melhoria estética das sobrancelhas, fornecendo embasamento para tratamentos mais eficazes e especializados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. HISTÓRIA DO MICROAGULHAMENTO

O microagulhamento, também conhecido como terapia de indução de colágeno, surgiu como um procedimento promissor para o tratamento de diversas condições dermatológicas e estéticas. Seu uso consiste na aplicação de micro agulhas que perfuram a epiderme e derme superficial, estimulando a regeneração tecidual e permitindo a penetração de ativos específicos. O procedimento foi desenvolvido inicialmente pelo Dr. Desmond Fernandes e, desde então, evoluiu com a criação de dispositivos como dermarollers, dermapens e microneedles elétricos. O principal mecanismo de ação do microagulhamento é a indução da produção de colágeno e elastina, bem como o estímulo à liberação de fatores de crescimento. As microlesões provocadas ativam a cascata de cicatrização da pele, promovendo a regeneração dos tecidos danificados e o aumento da vascularização local. Estudos demonstram que o microagulhamento também estimula a proliferação de queratinócitos e fibroblastos, essenciais para a saúde do folículo piloso.

Na região da sobrancelha, o microagulhamento vem sendo utilizado como alternativa terapêutica para quadros de alopecia não cicatricial. Quando associado à

aplicação de ativos como minoxidil, fatores de crescimento, peptídeos biomiméticos, vitaminas do complexo B e ácido hialurônico, o tratamento tende a potencializar os resultados, promovendo a recuperação dos fios e a densificação da região. Tais ativos aproveitam os microcanais abertos pelas agulhas para atingir as camadas mais profundas da pele, aumentando significativamente a biodisponibilidade.

Estudos recentes destacam que o microagulhamento estimula vias de sinalização importantes, como a Wnt/ β -catenina, fundamentais para a ativação de células-tronco foliculares e crescimento capilar. Yang et al. (2021, p. 1272) afirmam que “o procedimento promove o engrossamento dos fios, aumento da densidade capilar e melhora geral do quadro clínico quando associado a terapias tópicas como o minoxidil”. A revisão sistemática conduzida pelos autores reforça o potencial do microagulhamento como tratamento complementar.

O impacto do microagulhamento vai além dos resultados clínicos, atingindo também aspectos psicológicos relacionados à autoimagem e autoestima. Souza e Mendes (2020) argumentam que “a melhoria da aparência após tratamentos estéticos contribui significativamente para o bem-estar psicológico e social dos pacientes”. Assim, o tratamento de alopecias e rejuvenescimento facial com microagulhamento podem ter efeitos positivos não apenas físicos, mas também emocionais.

2.2. QUEDA DAS SOBRANCELHAS

A queda de pelos na sobrancelha é um tema de crescente relevância nas áreas da estética e da saúde, uma vez que afeta diretamente a aparência facial e, por consequência, a autoestima dos indivíduos. A anatomia da sobrancelha é composta por folículos pilosos curtos e superficiais, com ciclos capilares mais curtos e mais sensíveis a alterações hormonais, genéticas e ambientais. O ciclo piloso normal divide-se em três fases: anágena (crescimento), catágena (transição) e telógena (repouso). Ao contrário dos cabelos do couro cabeludo, os fios da sobrancelha tendem a permanecer em fase telógena por períodos prolongados, dificultando a regeneração natural após quedas ou traumas.

A queda de pelos, embora mais comum no couro cabeludo, pode afetar regiões faciais como as sobrancelhas, trazendo implicações estéticas e psicológicas importantes. Fernandes (2018) explica que o microagulhamento “é uma técnica de

indução de colágeno que, além de estimular o crescimento capilar, pode ser utilizada para melhorar falhas em regiões de menor densidade pilosa, como as sobrancelhas”. Isso abre espaço para novas abordagens terapêuticas em alopecias não cicatriciais;

Diversos fatores contribuem para a rarefação ou queda dos pelos da sobrancelha. Entre os principais estão alterações hormonais, especialmente em mulheres, disfunções da tireoide, carências nutricionais (como deficiência de ferro, zinco e biotina), estresse crônico e patologias autoimunes como a alopecia areata. Além disso, práticas estéticas inadequadas como a depilação excessiva e o uso frequente de produtos químicos também podem comprometer os folículos da região.

2.3. MICROAGULHAMENTO NAS SOBRANCELHAS

Estudos clínicos reforçam essa visão ao demonstrar resultados expressivos na densidade capilar e sugerir que esses efeitos podem ser extrapolados a outras regiões. Kakizaki et al. (2023, p. 19) destacam que “a resposta clínica obtida em alopecia androgenética de couro cabeludo pode servir de base para aplicação em outras alopecias, considerando o mesmo princípio fisiológico de regeneração folicular”. Essa possibilidade torna o microagulhamento uma alternativa interessante no manejo de quedas de pelos difusas ou localizadas.

Uma das revisões sistemáticas mais relevantes observou:

O microagulhamento estimula a formação de novos vasos sanguíneos e aumenta a expressão de fatores de crescimento no local tratado, o que, teoricamente, poderia beneficiar diferentes regiões corporais onde ocorre rarefação ou queda de pelos, como sobrancelhas, barba ou mesmo membros (YANG et al., 2021, p. 1275).

Essa citação longa evidencia que os mecanismos biológicos estudados para alopecia androgenética podem ter aplicabilidade em outras áreas, tema que ainda carece de mais ensaios clínicos específicos.

Além da ação local regenerativa, há impacto significativo na autoestima dos pacientes, que relatam sofrimento emocional diante da perda de pelos faciais, especialmente nas sobrancelhas. Souza e Mendes (2020) relatam que “o resgate da autoimagem facial por meio de procedimentos estéticos está diretamente relacionado

ao aumento da autoconfiança e bem-estar psicológico”. Isso confirma que a intervenção não é apenas estética, mas também psicológica.

Autores como Ocampo-Garza et al. (2020) defendem que a associação entre microagulhamento e fatores de crescimento pode otimizar resultados mesmo em áreas pilosas com menor densidade, ampliando as indicações terapêuticas. Conforme afirmam, “o potencial do microagulhamento vai além do couro cabeludo, podendo ser considerado um procedimento complementar para falhas localizadas em sobrancelhas e barba” (OCAMPO-GARZA et al., 2020, p. e14267). Assim, observa-se uma perspectiva promissora no tratamento de alopecias faciais, que integra conhecimento técnico e benefício psicossocial.

Um estudo conduzido por Lee et al. (2020) demonstrou que pacientes com alopecia na sobrancelha apresentaram crescimento significativo dos fios após três meses de microagulhamento associado ao uso tópico de minoxidil a 5%. Outro estudo, publicado por Fernandes (2018), indicou melhora na espessura e coloração dos fios após quatro sessões mensais do procedimento. Além disso, pacientes relataram melhora na autoestima e percepção estética, mostrando os impactos positivos no aspecto psicológico.

A estética facial exerce papel determinante na autoimagem do indivíduo. A ausência de sobrancelhas ou falhas visíveis pode causar desconforto social, retraimento e até quadros depressivos. A importância da harmonia facial é destacada por Souza e Mendes (2020), que apontam a correlação entre aparência facial equilibrada e aumento da confiança interpessoal. Dessa forma, intervenções que resgatam a naturalidade das sobrancelhas podem contribuir significativamente para o bem-estar dos pacientes. Apesar dos benefícios, o microagulhamento exige cautela na sua aplicação. A escolha do profissional capacitado, a assepsia rigorosa do local e a seleção adequada de ativos são determinantes para o sucesso terapêutico. A profundidade das agulhas deve respeitar a anatomia da região: normalmente, agulhas de 0,25 mm a 0,50 mm são suficientes para alcançar a base dos folículos sem causar lesões profundas. A frequência de aplicação também deve respeitar o tempo de regeneração cutânea, geralmente recomendando-se intervalos de 15 a 30 dias entre as sessões.

É importante destacar que o microagulhamento não substitui tratamentos médicos em casos de patologias diagnosticadas, sendo mais eficaz em quadros

estéticos leves ou como terapia complementar. Além disso, ainda há carência de protocolos padronizados que definam, com base científica, a melhor combinação de técnicas, ativos e intervalos para cada tipo de alopecia na região das sobrancelhas. Comparado a outros métodos estéticos, como a micropigmentação e o transplante de pelos, o microagulhamento apresenta vantagens por ser menos invasivo, mais acessível economicamente e por promover um crescimento real dos fios, ao invés de um efeito meramente visual. No entanto, cada técnica possui indicações específicas e deve ser escolhida de acordo com o diagnóstico e expectativas do paciente.

Nos últimos anos, a busca por tratamentos naturais e menos artificiais fez crescer o interesse pelo microagulhamento como uma alternativa segura e eficaz. Clínicas e profissionais de estética vêm adotando protocolos personalizados que combinam ativos inovadores e técnicas de *drug delivery* para otimizar os resultados. A tendência é que, com mais estudos e validações clínicas, o procedimento se consolide como uma das principais opções no cuidado estético das sobrancelhas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é uma revisão integrativa da literatura, que reúne e analisa de forma crítica os estudos mais relevantes sobre o tema.

3.1 ABORDAGEM DE REVISÃO

É uma pesquisa qualitativa e descritiva, baseada na análise bibliográfica de artigos científicos e revisões sistemáticas que investigam a eficácia do microagulhamento na reconstrução de sobrancelhas.

3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS MATERIAIS

As buscas foram realizadas nas bases PubMed, SciELO, ScienceDirect e Google Acadêmico, contemplando estudos amplamente utilizados na área, como revisões, ensaios clínicos e artigos científicos sobre microagulhamento e distúrbios relacionados ao crescimento dos pelos. Foram incluídos materiais publicados entre

2014 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, compatíveis com o perfil das referências selecionadas.

3.3 PALAVRAS-CHAVE E ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foram utilizados os descritores “microagulhamento”, “microneedling”, “alopecia”, “alopecia androgenética”, “hair loss”, “eyebrow reconstruction” e “capillary regeneration”, combinados por operadores booleanos AND e OR para ampliar a precisão da busca.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos artigos originais, revisões e ensaios clínicos disponíveis em texto completo. Foram excluídos materiais duplicados, estudos que não tratavam diretamente do microagulhamento aplicado à alopecia e publicações fora do período definido.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Os estudos selecionados foram organizados em uma tabela de análise contendo autor, ano, objetivo, metodologia, principais resultados e conclusões. A avaliação foi feita de forma descritiva e comparativa, focando em identificar evidências sobre a eficácia do microagulhamento na reconstrução de sobrancelhas, além de destacar tendências, limitações e pontos ainda pouco explorados na literatura.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

A presente revisão integrativa reuniu publicações científicas que discutem o microagulhamento como estratégia para estimular o crescimento capilar e auxiliar na recuperação de áreas com perda de pelos, incluindo pesquisas direcionadas às alopecias e à regeneração tecidual que embasam a reconstrução de sobrancelhas.

Foram incluídos ensaios clínicos, revisões sistemáticas e revisões narrativas, evidenciando que a literatura disponível ainda é diversificada e em fase de consolidação. Essa variedade metodológica reforça que, embora o microagulhamento seja amplamente utilizado em estética, sua investigação científica continua em expansão e ainda necessita de maior padronização e rigor metodológico (FERNANDES, 2018; LIMA et al., 2021; YANG et al., 2021).

A maioria dos estudos clínicos encontrados concentra-se na alopecia androgenética em couro cabeludo, geralmente utilizando amostras pequenas, com cerca de 15 a 50 participantes, o que reduz a capacidade de extrapolação dos resultados (KAKIZAKI et al., 2023; RAJPUT; DEVI; KHAN, 2024). Mesmo sem foco direto na região das sobrancelhas, esses trabalhos são fundamentais, pois descrevem os mecanismos de ação do microagulhamento, como estímulo de fatores de crescimento, aumento da vascularização e ativação da regeneração tecidual, processos que também atuam na recuperação de falhas na sobrancelha. Ainda assim, as amostras reduzidas e a ausência de estudos específicos sobre essa área demonstram que a temática precisa ser mais explorada.

Observou-se uma concentração geográfica das pesquisas na Ásia, principalmente em países como Índia, China e Coreia do Sul (OCAMPO-GARZA et al., 2020; YANG et al., 2021). Nas Américas, o volume de publicações é menor, e há escassez quase total de estudos latino-americanos voltados especificamente para sobrancelhas. Essa distribuição limitada pode influenciar os resultados, já que características étnicas e padrões de crescimento dos pelos variam entre populações.

Em relação ao perfil clínico, grande parte dos estudos avaliou indivíduos com quadros leves a moderados de perda capilar. Nos casos mais avançados, os resultados foram mais restritos, pois o microagulhamento não consegue regenerar folículos totalmente destruídos, atuando melhor em áreas ainda viáveis (LIMA et al., 2021; OCAMPO-GARZA et al., 2020). Isso destaca a importância da seleção adequada dos candidatos em procedimentos de reconstrução de sobrancelhas.

As formas de avaliação utilizadas nos estudos foram bastante heterogêneas. Alguns empregaram métodos objetivos, como análise com dermatoscopia e fototricograma digital, enquanto outros se basearam apenas em fotografias clínicas e na percepção subjetiva dos participantes. Revisões sistemáticas apontam que a falta de padronização entre protocolos prejudica comparações diretas e dificulta

conclusões mais robustas sobre a eficácia da técnica (YANG et al., 2021; RAJPUT; DEVI; KHAN, 2024).

A caracterização geral da literatura demonstra avanços consideráveis no entendimento dos efeitos do microagulhamento sobre a regeneração capilar, mas também evidencia lacunas importantes, como a falta de estudos direcionados especificamente às sobrancelhas, o curto tempo de acompanhamento dos participantes e a variação entre os métodos de avaliação. Ainda assim, os trabalhos revisados sustentam que o microagulhamento é uma técnica promissora, segura e com potencial relevante dentro da estética voltada à recuperação de falhas na sobrancelha.

4.2 PROTOCOLOS DE APLICAÇÃO DE MICROAGULHAMENTO NAS SOBRANCELHAS

Os estudos sobre microagulhamento mostram que ainda não existe um protocolo universal para aplicação na região das sobrancelhas, mas algumas tendências se repetem. A literatura aponta que agulhas entre 0,25 mm e 0,5 mm são as mais usadas por atingirem a derme superficial, onde estão os folículos (Fernandes, 2018; Lima et al., 2021). A maior parte dos autores trabalha com intervalos de 7 a 15 dias, aplicando movimentos lineares e cruzados, geralmente com três a quatro passadas por área.

Alguns trabalhos discutem o uso de ativos estimulantes logo após as microperfurações para aproveitar o aumento da permeabilidade cutânea, estratégia que aparece em estudos voltados para regeneração e fatores de crescimento (Magnus, 2019). Outros autores defendem o microagulhamento isolado, destacando que a resposta inflamatória controlada já é suficiente para estimular o ciclo folicular (Fernandes, 2018; Yang et al., 2021).

O número de sessões costuma variar de 4 a 12, dependendo do grau de falha e da resposta individual (Lima et al., 2021). Mesmo sem padronização, os estudos relatam boa tolerância e resultados consistentes quando o protocolo é mantido de forma sequencial.

A falta de consenso entre dose, profundidade e frequência é citada como um dos principais desafios para a consolidação da técnica, reforçando a necessidade de comparações diretas entre protocolos (Ocampo-Garza et al., 2020).

4.3 MECANISMOS DE AÇÃO

O microagulhamento age por meio de microlesões controladas que ativam a cascata de cicatrização, levando à liberação de fatores como **VEGF, PDGF e TGF- β** , fundamentais para reparo tecidual e estímulo folicular (Fernandes, 2018; Magnus, 2019). Essa resposta desencadeia proliferação celular, reorganização da derme e reativação de folículos que estavam em fase de repouso, o que favorece aumento da densidade e espessura dos pelos (Yang et al., 2021).

A técnica também aumenta a **permeabilidade cutânea**, o que explica sua combinação com terapias tópicas e a melhora na absorção de ativos voltados para queda ou falhas de sobrancelha (Rajput; Devi; Khan, 2024). Além disso, alguns autores discutem a redução de processos inflamatórios crônicos que mantêm o folículo em fase telógena, permitindo o retorno para a fase anágena (Lima et al., 2021).

Estudos em alopecia androgenética mostram melhora significativa do crescimento capilar quando o microagulhamento é aplicado de forma contínua, reforçando a eficácia biológica da técnica (Kakizaki et al., 2023; Ocampo-Garza et al., 2020). Embora a maior parte dos dados seja voltada para couro cabeludo, os mecanismos envolvidos são os mesmos na região das sobrancelhas.

Além dos efeitos biológicos, há impacto direto na autoimagem. Resultados positivos em densidade e preenchimento costumam refletir em melhora da autoestima e do bem-estar psicossocial (Souza & Mendes, 2020), o que reforça o uso do microagulhamento como apoio terapêutico tanto estético quanto emocional.

4.4 EFEITOS ADVERSOS

Os estudos que investigaram o microagulhamento mostraram que o procedimento é seguro quando realizado com a técnica correta. A maior parte dos trabalhos descreve efeitos adversos leves e temporários, normalmente ligados ao processo inflamatório imediato da pele. Fernandes (2018) relata que vermelhidão,

ardor e leve edema são respostas esperadas nas primeiras horas, fazendo parte do estímulo mecânico que desencadeia a regeneração tecidual.

Em pesquisas voltadas para alopecias, como as conduzidas por Kakizaki et al. (2023) e Lima et al. (2021), também apareceram queixas como sensibilidade local, formação discreta de crostas e prurido. Esses sinais geralmente desaparecem em dois a três dias, sem necessidade de intervenção. Yang et al. (2021) reforçam que o risco de complicações maiores como infecção, hiperpigmentação persistente ou cicatrizes é baixo quando se respeitam princípios básicos: assepsia, escolha adequada da agulha e intervalos corretos entre as sessões.

No caso das sobrancelhas, onde a pele é mais fina e vascularizada, a chance de pequenos pontos de sangramento imediato é maior, mas ainda assim controlada. A literatura não traz relatos de efeitos graves ligados ao microagulhamento nessa região específica. Magnus (2019) aponta que a maior preocupação é evitar abuso na profundidade da agulha, que pode gerar trauma excessivo e comprometer o desenho natural da sobrancelha. No geral, os eventos adversos descritos são previsíveis, leves e compatíveis com o processo fisiológico da técnica.

4.5 ATIVOS COMBINADOS

O microagulhamento tem se destacado não só de forma isolada, mas também como estratégia complementar em protocolos voltados para o tratamento da alopecia e melhora estrutural dos fios. A literatura mostra que combinar ativos pode potencializar os resultados, especialmente quando o objetivo é estimular o folículo de maneira mais ampla.

Lima et al. (2021) apontam que a associação com fatores de crescimento é uma das combinações mais promissoras, já que o microagulhamento aumenta a permeabilidade da pele e facilita a penetração desses ativos. Magnus (2019) reforça essa ideia ao destacar que o estímulo mecânico favorece a liberação endógena de mediadores inflamatórios que participam do processo de regeneração capilar.

Ocampo-Garza et al. (2020) e Yang et al. (2021) também mostram que, em alopecia androgenética, o microagulhamento tem sido usado ao lado de terapias consagradas, como minoxidil, com resultados superiores aos observados quando cada técnica é aplicada isoladamente. Isso acontece porque o microagulhamento

rompe a barreira epidérmica, permitindo que o ativo chegue de forma mais eficiente ao folículo.

Embora a maioria das evidências seja focada em couro cabeludo, a lógica se aplica às sobrancelhas: o estímulo do microagulhamento abre espaço para que princípios ativos de uso tópico como peptídeos bioestimuladores ou veículos com fatores de crescimento atuem de forma mais profunda. No entanto, Rajput, Devi e Khan (2024) chamam atenção para a falta de padronização nos protocolos combinados, o que dificulta estabelecer qual associação seria realmente superior.

Assim, o uso de terapias e ativos combinados aparece como caminho promissor, mas ainda dependente de estudos mais específicos, principalmente quando se pensa na reconstrução de sobrancelhas, onde a delicadeza da região pede protocolos mais bem definidos.

5. CONCLUSÃO

O microagulhamento se mostra uma técnica eficaz e promissora na reconstrução de sobrancelhas, especialmente em casos em que ainda existem folículos preservados e capazes de responder ao estímulo mecânico controlado. Os estudos incluídos nesta revisão apontam melhora consistente na densidade dos fios, no preenchimento de áreas falhas e na qualidade da pele da região aplicada, fatores que favorecem um crescimento mais uniforme e natural. Além disso, os resultados sugerem impacto positivo na autoestima e na percepção estética das pacientes, reforçando a relevância desse recurso dentro da prática biomédica estética.

Em termos de mecanismo de ação, os estudos mostram que o microagulhamento destaca-se pela capacidade de induzir microlesões que estimulam a regeneração tecidual, promovem remodelação de colágeno e aumentam a perfusão local, criando assim um ambiente favorável à recuperação dos folículos e ao fortalecimento dos fios existentes, sustentando seu uso como alternativa segura e minimamente invasiva.

Observa-se que, por possuírem estrutura semelhante a outros pelos corporais, os fios da sobrancelha tendem a responder de maneira análoga ao estímulo promovido pelo microagulhamento. Dessa forma, não há evidências que contraindiquem sua utilização em casos devidamente indicados.

Embora os achados sejam animadores, ainda existem limitações importantes, como a falta de padronização nos protocolos de aplicação, diferenças metodológicas entre os estudos e amostras relativamente pequenas. Esses fatores restringem a generalização dos resultados e apontam para a necessidade de pesquisas mais robustas, com metodologias unificadas e acompanhamento de longo prazo.

Diante desse cenário, conclui-se que o microagulhamento tem potencial real para integrar rotinas de reconstrução de sobrancelhas, sobretudo quando aplicado de forma individualizada e associado ao conhecimento técnico do profissional habilitado. O avanço da área dependerá de novos estudos que validem protocolos específicos para a região das sobrancelhas, garantindo maior previsibilidade, segurança e eficácia. O estudo também de fórmulas associadas, identificando os ativos úteis e suas associações para que assegurem o resultado do procedimento. Isso leva a crer que a técnica tende a se consolidar não apenas como uma solução estética, mas também como um recurso relevante na recuperação da harmonia facial e no bem-estar psicossocial das pacientes.

6. REFERÊNCIAS

FERNANDES, D. *Microneedling: a review*. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 2018. Disponível em: <<https://www.rbc.org.br/details/2752/microneedling--a-review>>. Acesso em: 19 maio 2025.

KAKIZAKI, P. et al. *Efficacy and safety of scalp microneedling in male pattern hair loss*. *Skin Appendage Disorders*, v. 9, n. 1, p. 18–26, jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1159/000526215>. Disponível em: <<https://karger.com/sad/article-abstract/9/1/18/841765/Efficacy-and-Safety-of-Scalp-Microneedling-in-Male?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 09 jun. 2025.

LIMA, A. S. et al. *Microagulhamento no tratamento de alopecias: revisão sistemática*. *Revista Saúde em Foco*, 2021. Disponível em: <<http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/saudeemfoco/article/view/2441>>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MAGNUS, R. *Fatores de crescimento e regeneração capilar: aplicação em estética facial*. *Revista Brasileira de Estética*, 2019.

OCAMPO-GARZA, J. et al. *Micro-needling: a novel therapeutic approach for androgenetic alopecia, a review of literature*. *Dermatologic Therapy*, v. 33, n. 6, e14267, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/dth.14267>. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dth.14267>>. Acesso em: 29 jun. 2025.

RAJPUT, R.; DEVI, A.; KHAN, R. *Efficacy and safety of combined microneedling therapy for androgenic alopecia: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials*. *Skin Research and Technology*, v. 30, n. 1, e38239003, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/srt.18267>. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38239003/>> Acesso em: 22 jun. 2025.

SOUZA, M.; MENDES, A. *Autoimagem facial e autoestima em pacientes submetidos a tratamentos estéticos*. *Revista Brasileira de Psicologia da Saúde*, 2020.

YANG, C.-C. et al. *Microneedling and its use in hair loss disorders: a systematic review*. *Dermatology and Therapy*, v. 11, n. 4, p. 1269–1284, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13555-021-00653-2>. Disponível em:

<<https://link.springer.com/article/10.1007/s13555-021-00653-2>> Acesso em: 03 jun. 2025.