

## Regeneração tecidual no tratamento de cicatrizes atróficas: revisão sistemática

### Tissue regeneration in the treatment of atrophic scars: a systematic review

Recebido: 28/05/2022 | Revisado: 02/06/2022 | Aceito: 03/06/2022 | Publicado: 03/06/2022

**Sirleia de Souza Teles de Miranda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6565-2585>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [sirleiasmiranda@unirg.edu.br](mailto:sirleiasmiranda@unirg.edu.br)

**Tharine Clara Vogado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6179-5754>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [tha98vogado@gmail.com](mailto:tha98vogado@gmail.com)

**Wellington Carlos Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8983-2740>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [wellingtoncarloss9@gmail.com](mailto:wellingtoncarloss9@gmail.com)

**Kauanny Gonçalves Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5407-8864>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [kauannyrodrigues@unirg.edu.br](mailto:kauannyrodrigues@unirg.edu.br)

**Polyana Martins Neiva Porfírio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8905-7649>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [polyanaporfiorio@hotmail.com](mailto:polyanaporfiorio@hotmail.com)

**Silvia Longatti**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7583-274X>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [silvialongatti@unirg.edu.br](mailto:silvialongatti@unirg.edu.br)

**Laila Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4277-4955>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [lailafa\\_@hotmail.com](mailto:lailafa_@hotmail.com)

#### Resumo

**Introdução:** As cicatrizes ocasionadas pela acne estão em meio aos aspectos que intervêm de forma negativa no perfil psicológico e na aparência física das pessoas. É comum que a acne tenha início na puberdade, dando maior ênfase em adolescentes entre 14 e 17 anos. Dentre os diversos tratamentos estéticos indicados para melhorar a regeneração e a aparência da pele acneica e com cicatrizes de acne, temos o microdermoabrasão também chamado de peeling de cristal e o microagulhamento, destinados a uniformização da pele. **Objetivo geral:** Elencar os principais tratamentos de cicatrizes atróficas ocasionadas pela acne. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura, apresentada de modo qualitativo. A coleta de dados foi realizada mediante busca eletrônica, nas bases de dados National Library of Medicine e do Caribe em Ciências da Saúde referente ao período de 2011 a 2022. Para compor as buscas dos dados, foram utilizados os Descritores de Ciências da Saúde: acne, microagulhamento, estética e cicatriz. **Conclusão:** A técnica de microagulhamento é efetiva para distúrbios da epiderme, como por exemplo, as cicatrizes atróficas da acne, com melhora global da textura da pele, apresentando bons resultados clínicos, sem nenhuma complicação grave após o procedimento.

**Palavras-chave:** Microagulhamento; Acne; Estética; Cicatriz.

---

#### Abstract

**Introduction:** The scars caused by acne are among the aspects that negatively affect the psychological profile and physical appearance of people. It is common for acne to start at puberty, with greater emphasis on adolescents between 14 and 17 years old. Among the various aesthetic treatments indicated to improve the regeneration and appearance of acne-prone and acne-scarred skin, we have microdermabrasion, also called crystal peeling and microneedling, intended to even out the skin. **General objective:** List the main treatments for atrophic scars caused by acne. **Methodology:** This is an integrative literature review research, presented in a qualitative way. Data collection was performed through an electronic search in the National Library of Medicine and Caribbean Health Sciences databases for the period from 2011 to 2022. To compose the data searches, the Health Sciences Descriptors were used: acne, microneedling, aesthetics and scarring. **Conclusion:** The microneedling technique is effective for

disorders of the epidermis, such as atrophic acne scars, with an overall improvement in skin texture, with good clinical results, without any serious complications after the procedure.

**Keywords:** Microneedling; Acne; Aesthetics; Scar.

---

## 1. Introdução

Na atualidade a aparência física, seja do sexo feminino ou do masculino, é dada uma ênfase primordial pela sociedade, o que conseqüentemente remete a um crescimento do mercado da beleza. É perceptível a ampliação e inovação da tecnologia em pesquisa para o desenvolvimento de novos princípios ativos, cosméticos e equipamentos no Brasil e no mundo.

A pele é o maior órgão do corpo, revestindo-o por completo e tornando-se contínua com as membranas mucosas dos sistemas digestório, respiratório, reprodutor e urinário. Em 3 centímetros de pele existem em torno de 3 milhões de células, mais de 300 glândulas sudoríparas, cerca de 50 terminações nervosas e 90 centímetros de vasos sanguíneos (Gartner & Hiatt, 2006).

As cicatrizes ocasionadas pela acne estão em meio aos aspectos que intervêm de forma negativa no perfil psicológico e na aparência física das pessoas. É comum que a acne tenha início na puberdade, dando maior ênfase em adolescentes entre 14 e 17 anos (Silva, 2014).

A acne manifesta-se em cinco graus e é caracterizada pela inflamação da unidade pilosebácea com desenvolvimento de comedões, pápulas, pústulas e detritos nodulocísticos que podem surgir durante a sua evolução e que, dependendo da intensidade, esse processo inflamatório leva a abscessos e cistos intercomunicantes, com frequente resultado cicatricial (Silva, 2014).

Dentre os diversos tratamentos estéticos indicados para melhorar a regeneração e a aparência da pele acneica e com cicatrizes de acne, temos o microdermoabrasão também chamado de peeling de cristal e o microagulhamento, destinados a uniformização da pele (Pinnel *et al.*, 2015).

## 2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura, apresentada de modo qualitativo. Nessa perspectiva, os artigos de revisão, assim como outras categorias de artigos científicos, são pesquisas que utilizam fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisas de outros autores, com o objetivo de fundamentar teórica e cientificamente um determinado objetivo (Ercole *et al.*, 2014).

O método qualitativo é considerado o trabalho mais adequado para a visão de pessoas e grupos, estando perfeitamente adaptado às características destinadas a responder a questões de personalidade e particularidade, pois é caracterizado pelas ciências sociais que não pode ser quantificado (De Sousa *et al.*, 2017).

A coleta de dados foi realizada mediante busca eletrônica, nas bases de dados National Library of Medicine (PUBMED) e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) referente ao período de 2011 a 2022. Para compor as buscas dos dados, foram utilizados os Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): acne, microagulhamento, estética e cicatriz.

Foram realizadas todas as combinações possíveis entre os descritores citados, com o uso dos operadores booleanos OR e AND nas bases científicas Lilacs e PUBMED/Medline, nesta última foram definidos os termos Mesh para a adequação da busca. As combinações foram realizadas entre três palavras chaves, sendo possível dez combinações diferentes entre os descritores mencionados.

Como critérios de inclusão se delimitou: artigos científicos completos, publicados em revistas indexadas em língua portuguesa, disponíveis gratuitamente e na íntegra, publicados nos últimos 10 anos e que obedecessem à temática em discussão. Como critérios de exclusão se delimitou: resumos publicados em anais de congressos, assim como outras

publicações que não eram artigos científicos completos, publicados em revistas indexadas; artigos que não obedecessem ao tema proposto, publicações estrangeiras e publicação há mais de 10 anos.

Para elaboração desta revisão integrativa foram explorados seis etapas, sendo elas: 1ª etapa: seleção das possibilidades, definição do tema para elaboração do objetivo geral, objetivos específicos, questão norteadora da pesquisa, assim como as palavras chaves utilizadas para analisar e produzir a revisão em questão; 2ª etapa: estabelecimento de critérios para definição de exclusão e inclusão dos artigos, busca de amostragem na literatura e seleção dos estudos; 3ª etapa: categorização dos estudos, classificação e análise dos conteúdos, formação de dados; 4ª etapa: avaliação dos estudos pertinentes incluídos na revisão, crítica e análises dos estudos selecionados; 5ª etapa: interpretação dos resultados, discussão, recomendações de propostas e sugestões; 6ª etapa: apresentação do resumo da dissertação, síntese de conhecimento (Bardin, 2010).

### **3. Resultados e Discussão**

Foram encontrados 34 artigos científicos, sendo 24 do Google Acadêmico e 10 do Pubmed com as seguintes palavras chaves: “Microagulhamento”, “acne”, “estética” e cicatriz. Dos 24 artigos encontrados no Google Acadêmico, 18 foram excluídos por terem associações com outros procedimentos e 6 se encaixaram nos critérios metodológicos, porém três deles não foram incluídos nos resultados por tratarem de revisões bibliográficas. Dos 10 artigos encontrados no Pubmed, 8 foram excluídos por terem associação com outras técnicas e somente dois entraram nos critérios.

Dos 5 artigos que se encaixaram em todos os critérios metodológicos todos eles são avaliações objetivas e estão descritos na tabela abaixo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Apresentação dos artigos que se encaixaram em todos os critérios metodológicos definidos no presente estudo.

AUTOR	TEMA	OBJETIVOS	METODOS	RESULTADOS	ANO
<b>MAJID, Imran</b>	Terapia de <i>Microneedling</i> em Cicatrizes Faciais Atróficas: Uma Avaliação Objetiva.	O objetivo do estudo foi realizar uma avaliação objetiva da eficácia do tratamento <i>dermaroller</i> em cicatrizes faciais atróficas de diversas etiologias.	Trinta e sete pacientes com idade média de 13 a 34 anos com cicatrizes faciais atróficas grau 2 a 4 tiveram múltiplas sessões de tratamento com microagulhamento ( <i>dermaroller</i> ). Foi realizado em intervalos mensais até que um resultado satisfatório fosse alcançado ou um máximo de quatro sessões. Utilizou <i>Dermaroller</i> com agulhas de 1.5mm.	Dos 37 pacientes somente 36 pacientes preencheram o questionário no final do período de estudo, 29 pacientes relataram a resposta como 'excelente' (7-10 na escala de 10 pontos), quatro pacientes relataram a resposta como 'boa' (escore de 4 -6) e apenas três pacientes relataram a resposta como "ruim" (escore <4).	2009
<b>PETERSEN VITELLO KALIL, Célia Luiza et al;</b>	Tratamento de cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento.	Avaliar a melhora das cicatrizes de acne do tipo distensíveis na face após tratamento com a técnica de microagulhamento, seguida da aplicação tópica de gel contendo fatores de crescimento.	Foram selecionados 10 pacientes, 6 mulheres e 4 homens entre 20 e 40 anos, que apresentavam cicatriz atrófica de grau moderado a grave. Foi realizado 3 sessões com intervalo de 1 a 2 meses. Foi utilizado aparelho contendo 192 agulhas de 2,0mm.	8 dos 10 pacientes selecionados terminaram o tratamento, através da análise fotográfica foi possível notar melhora discreta nas cicatrizes atróficas distensíveis, já as cicatrizes tipo <i>icepicks</i> não apresentam melhora com o tratamento. 7 pacientes apresentaram redução do relevo nas cicatrizes, redução da melanina e aumento de hemoglobina que acreditasse que ao longo do tempo propicia a neocolanogênese na área estudada. Os pacientes tiveram uma melhora considerável na textura da pele.	2015
<b>EL- DOMYATI, Moetaz et al;</b>	Terapia de <i>Microneedling</i> para Cicatrizes de Acne atrófica. Uma Avaliação objetiva.	O objetivo do estudo é avaliar o efeito clínico e quantificar objetivamente as alterações histológicas da cicatrização da acne em resposta à microagulhamento da pele	Participaram Dez pacientes com diferentes tipos de cicatrizes de acne atrófica sendo 5 mulheres e 5 homens com idade entre 19 e 32 anos foram submetidos a três meses de tratamento com microagulhamento da pele (seis sessões em intervalos de duas semanas). Utilizou <i>dermaroller</i> com 192 agulhas de 1.5 mm	Analisaram a eficácia da microagulhamento em diferentes tipos de cicatrizes atróficas pós-acne e textura da pele, juntamente com a Satisfação geral do paciente. Todos os pacientes completaram o estudo e mostraram melhora clínica da aparência das cicatrizes atróficas pós-acne e da textura da pele. Um realce notável na aparência da pele, cicatrizes pós-acne e satisfação do paciente foi observado em resposta ao tratamento com microagulhamento da pele quando comparado ao início.	2015
<b>EREIRA, Beatriz Bueno et al;</b>	Tratamento das cicatrizes atroficas de acne Por meio do microagulhamento com equipamento <i>dermapen</i> .	Verificar os efeitos do microagulhamento por meio da <i>dermapen</i> no reparo nas cicatrizes atróficas de acne.	Foram selecionadas 6 voluntárias do gênero feminino, com idade entre 20 a 30 anos apresentando cicatrizes atróficas de acne na face. Foi realizado 4 sessões com intervalo de 21 dias. Foi utilizada técnica <i>dermapen</i> com 36 agulhas de 2mm.	Observou-se melhora visual nas cicatrizes atróficas, redução de óstios dilatados, aumento da luminosidade e melhora na textura. Todas as voluntárias relataram satisfação e recomendariam o tratamento. Concluiu-se que com a modalidade <i>dermapen</i> obteve-se um resultado moderado, e para melhor resultado um número maior de sessões, se possível com associação de ativos	2016
<b>LIMA E LIMA SANTANA, Cândida Naira et al;</b>	Microagulhamento no tratamento De cicatrizes Atróficas de Acne: Serie de casos	Verificar resultados microagulhamento em cicatrizes atróficas.	Procedimento foi realizado em seis pacientes sendo 5 do sexo feminino e 1 do sexo masculino. Idade variou de 21 a 33 anos. Realizado uma aplicação e houve reavaliações do quadro após, sete, 30 e 60 dias. Foi utilizado agulhas de 2,5mm.	Todos os pacientes relataram melhora nas lesões, e em uma escala de 1 a 10 na Satisfação com os resultados, todos indicaram acima de 5. O melhor resultado foi observado para cicatrizes distensíveis, com pouca diferença no aspecto das cicatrizes tipo <i>icepicks</i>	2016

Fonte: Autores.

Em todos os artigos analisados no presente trabalho, foi verificada uma melhora nos pacientes em relação às cicatrizes atróficas da acne com o tratamento de microagulhamento. Em 4 dos 5 artigos que foram analisados mostraram uma melhora superior dos pacientes ao início do tratamento tanto nas cicatrizes, como também na melhora da pele (Majid, 2009; Kalil *Et Al.*, 2015; El-Domyati *Et Al.*, 2015; Pereira, 2016; Lima *Et Al.*, 2016).

Com esses dados, pode-se concluir que o tratamento se mostra com resultados excelentes a partir da primeira sessão. Porém, com um maior número de sessões e associação de ativos, o resultado pode ser ainda mais satisfatório (Pereira *et al.*, 2016). Por outro lado, no trabalho de Peterson e colaboradores (2015) foi demonstrado bons resultados através de análise fotográfica e também apresentou melhora significativa em relação à textura, melhora da pele e diminuição das cicatrizes atróficas de um grau menor. Nesse caso, o autor sugere que em cicatrizes de acne ice picks, uma cicatriz mais profunda e estreita, o uso do microagulhamento não levou a um bom resultado, entretanto com números de sessões maiores e mais estudos pode se obter sim melhora também desta cicatriz através do tratamento de microagulhamento (Kalil *et al.*, 2015).

Dos 5 artigos presentes respectivamente na tabela, somente um tinha uma quantidade de pacientes maior contendo 37 pessoas com idade média de 22 anos (Majid, 2009); dois artigos tinham somente 10 pacientes com idade média de 28 anos (Kalil *et al.*, 2015; el- domyati *et al.*, 2015) e outros 2 apenas com 6 pacientes cada com 26 anos a média de idade (Pereira *Et Al.*, 2016; Lima, *et al.*, 2016). Contudo pode-se verificar que o resultado do tratamento do microagulhamento não tem relação direta com a questão da idade e com o tamanho de agulha utilizada, pois todos os artigos demonstraram bons resultados em relação a melhora das cicatrizes atróficas, mesmo tendo uma média de idade diferentes e mesmo o tamanho da agulha variando entre 1.5mm a 2.5mm.

Porém, analisando os artigos selecionados, foi verificado que existe uma relação estreita quanto ao número de sessões e o tipo de cicatriz a ser tratada. Por exemplo, o artigo de Kalil *et al.*, 2015 e Lima *et al.*, 2016 apresentou uma divergência em relação as cicatrizes ice picks, onde os mesmos não mostram resultados efetivos como visualizado nas cicatrizes distensíveis. No caso das cicatrizes ice picks, mesmo com média de 3 sessões, houve apenas uma melhora da textura da pele, mas em relação ao tratamento das cicatrizes atróficas, os pacientes não notaram diferença.

Os achados deste estudo corroboram com os dados encontrados na literatura que o uso do microagulhamento para o tratamento de cicatrizes atróficas realmente auxilia para diminuição e regressão das cicatrizes. Isso se deve ao fato do microagulhamento ser um procedimento que permite estímulo na produção de colágeno sem remover a epiderme. Além disso, o tempo para cicatrização é mais curto quando comparado a outros procedimentos e o risco de efeitos colaterais também é reduzido (Lima, 2013).

Alguns procedimentos são conhecidos para o tratamento de cicatrizes atróficas, como exemplos de CO<sub>2</sub> fracionado e da dermoabrasão, que mostram bons resultados no tratamento de cicatrizes de acne, porém com tempo de recuperação mais prolongado e se tem melhores resultados quando associados, sendo também procedimentos com maior custo (Rosas *et al.*, 2012). Porém, por ser um procedimento de baixo custo, e que apresenta resultados satisfatórios com menos sessões do que os outros procedimentos, o microagulhamento pode ser considerado um método promissor que se mostra altamente eficaz no tratamento das cicatrizes atróficas da acne.

Desta forma é possível verificar que além de ter um ótimo resultado nas cicatrizes atróficas de acne por seu grande efeito fisiológico de reparação celular através de microlesões, também apresenta uma rápida cicatrização quando comparado a outros procedimentos, mostrando também ser muito eficaz em outras desordens desafiadoras, como nas estrias rubras e albas (Da Silva, 2018).

#### 4. Conclusão

Com todos os dados levantados, foi possível concluir que a técnica de microagulhamento é efetiva para desordens da epiderme, como por exemplo, as cicatrizes atróficas da acne, com melhora global da textura da pele, apresentando bons resultados clínicos, sem nenhuma complicação grave após o procedimento.

Porém sugere-se mais estudos sobre o assunto, pois é um tema muito amplo tendo assim inúmeros fatores que contribuem e prejudicam à melhora das lesões com o uso deste recurso, como por exemplo os fatores de número de sessões realizadas, tamanho da agulha utilizada, qual cicatriz será tratada, entre outros.

#### Referências

- Albertini, B. B., & de Souza, F. G. L. (2020). Ação do microagulhamento em pessoas com cicatriz de acne. *Artigo. Pós-graduação em Procedimentos Estéticos e Pré e Pós-Operatório-Faculdade FASERRA.* [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/234/17AYo\\_do\\_microagulhamento\\_em\\_pessoas\\_com\\_cicatriz\\_de\\_acne.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/234/17AYo_do_microagulhamento_em_pessoas_com_cicatriz_de_acne.pdf).
- Cachafeiro, T. H., Maldonado, G., & Escobar, G. F. (2015). Comparação entre laser Erbium Fracionado não Ablativo 1340 nm e microagulhamento para tratamento de cicatrizes atróficas de acne: ensaio clínico randomizado.
- Souza, D. M., & Fabra, M. N. (2019). Microagulhamento no Tratamento de Cicatrizes Atróficas de Acne-Revisão na Literatura. *Tecnologia em Cosmetologia e Estética-Pedra Branca.*
- Fulco, T., & da Silva, M. G. (2018, February). Uso estético do microagulhamento no tratamento de estrias rubras e albas. In *Simpósio* (No. 6).
- Doddaballapur, S. (2009). Microneedling with dermaroller. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*, 2(2), 110.
- El-Domyati, M., Barakat, M., Awad, S., Medhat, W., El-Fakahany, H., & Farag, H. (2015). Microneedling therapy for atrophic acne scars: an objective evaluation. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 8(7), 36.
- Faria, J. D. (2003). Patologia geral: fundamentos das doenças com aplicações clínicas. *Rio de*, 86-116.
- Figueiredo, A., Massa, A., Picoto, A., Soares, A. P., Basto, A. S., Lopes, C., ... & Bello, R. T. (2011). Avaliação e tratamento do doente com acne-Parte I: Epidemiologia, etiopatogenia, clínica, classificação, impacto psicossocial, mitos e realidades, diagnóstico diferencial e estudos complementares.
- Gama, R. (2011). Dermaroller-máscara de ascorbósilane C. *Revista Biotec. Ano*, 3, 19.
- Damazio, M., & Gomes, R. (2013). Cosmetologia: Descomplicando os princípios ativos.
- Goodman, G. J., & Baron, J. A. (2006). Postacne scarring—a quantitative global scarring grading system. *Journal of cosmetic Dermatology*, 5(1), 48-52.
- Kalil, C. L. P. V., Frainer, R. H., Dexheimer, L. S., Tonoli, R. E., & Boff, A. L. (2015). Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 7(2), 144-148.
- Keller, R. (2006). *Estudo clínico e histopatológico das cicatrizes de acne em pacientes fototipo II-V após irradiação com o laser Nd: Yag 1064 nm* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- De Lima, A. A., De Souza, T. H., & Grignoli, L. C. E. (2015). Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. *Revista Científica da FHO/Uniararas*, 3(1).
- Lima, E. V. D. A., Lima, M. D. A., & Takano, D. (2013). Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surgical & cosmetic dermatology*, 5(2), 110-114.
- Lima, C. N., Santana, L., do Nascimento Pereira, D., de Vasconcelos, J. B., de Carvalho Lacerda, V., & Vasconcelos, B. N. (2016). Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 8(4), 63-66.
- Lucky, A. W. (1995). Hormonal correlates of acne and hirsutism. *The American journal of medicine*, 98(1), S89-S94.
- Maio, M. D. (2004). Tratado de medicina estética. In *Tratado de medicina estética* (pp. liv-2256).
- Park, S. H., Kim, D. W., & Jeong, T. (2012). Skin-tightening effect of fractional lasers: comparison of non-ablative and ablative fractional lasers in animal models. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*, 65(10), 1305-1311.
- Pereira, B. B., Terruel, G. M., & Carrillo, M. F. B. (2016). Tratamento das cicatrizes atróficas de Acne por meio do Microagulhamento com equipamento Dermapen em Mulheres entre 20 a 30 anos. *Revista Científica do Unisaesiano*, 7(15), 4-8.
- Ribeiro, C. (2010). *Cosmetologia Aplicada a Dermoestética 2a edição*. Pharmabooks.
- Rosas, F. M. B., Mulinari-Brenner, F., & Helmer, K. A. (2012). Avaliação comparativa do laser de CO2 fracionado e da dermoabrasão no tratamento de cicatriz de acne. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 4(4), 298-303.
- Teixeira, M. A. G., & França, E. R. D. (2007). Mulheres adultas com acne: aspectos comportamentais, perfis hormonal e ultra-sonográfico ovariano. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 7(1), 39-44.