

MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE CICATRIZ DE ACNE: REVISÃO DE LITERATURA

MICRONEEDLING IN THE TREATMENT OF ACNE SCARS: A LITERATURE REVIEW

Bruna Porpino Miranda

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar - UnP
E-mail: brunaporpinom@outlook.com

Maria Fernanda Alves Guerra Gomes Cruz

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: mariafernandaalvesguerra@gmail.com

Maria Luiza França Guerra

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: Maluguerraf@gmail.com

Lara Rafaella Mendes Pereira

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: lara-rafaella-mendes@hotmail.com

João Luiz Patriota Cirne

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: cirnejoaluiz@gmail.com

Lara Lais Bremner

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: lara.bremner@gmail.com

Bruna Barth Miranda de Andrade

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: brunabarth@icloud.com

Maria Eduarda Dantas de Sousa Nóbrega

Estudante de Medicina
Universidade Potiguar – UnP
E-mail: mariaeduardadnobrega@gmail.com

RESUMO: OBJETIVO: Avaliar, através de uma revisão de literatura, a eficácia do microagulhamento no tratamento da cicatriz de acne. **MÉTODOS:** Revisão de literatura narrativa, utilizando as bases de dados PubMed e BVS, por meio dos descritores "*microneedling*", "*acne vulgaris*" e "*scar*". Os artigos escolhidos foram datados de 2018 a 2023, totalizando 134 artigos. Destes, 18 foram selecionados por título e resumo, e no final, 8 por leitura na íntegra, com base em critérios de inclusão e exclusão, analisando a eficácia do

microagulhamento. **RESULTADOS:** O microagulhamento tem a capacidade de reduzir o grau de cicatriz da acne de uma maneira eficaz, quando bem indicado, sendo possível realizar sua associação com outros tratamentos, como plasma rico em plaquetas, insulina tópica, subcisão, CROSS (*Chemical Reconstruction of Skin Scars*), *peeling* químico, toxina botulínica do tipo A e produtos tópicos, melhorando seus resultados. Por outro lado, seus possíveis efeitos adversos incluem eritema transitório, dor e edema. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o tratamento com microagulhamento é eficaz na redução do grau de cicatriz de acne, principalmente quando combinado a outras modalidades terapêuticas, apresentando benefícios que compensam os custos financeiros e a ocorrência de efeitos colaterais.

Palavras-chave: Terapêutica. Indução percutânea de colágeno por agulha. Acne vulgar. Cicatriz.

ABSTRACT: OBJECTIVE: To evaluate, through a literature review, the efficacy of microneedling in the treatment of acne scars. **METHODS:** Narrative literature review, using the PubMed and VHL databases, using the descriptors “microneedling”, “acne vulgaris” and “scar”. The articles chosen were dated from 2018 to 2023, totaling 134 articles. Of these, 18 were selected by title and abstract, and in the end, 8 were read in full, based on inclusion and exclusion criteria, analyzing the efficacy of microneedling. **RESULTS:** Microneedling has the ability to reduce the degree of acne scarring effectively, when well indicated, and it can be combined with other treatments, such as platelet-rich plasma, topical insulin, subcision, CROSS (Chemical Reconstruction of Skin Scars), chemical peeling, botulinum toxin type A and topical products, improving its results. On the other hand, its possible adverse effects include transient erythema, pain and edema. **CONCLUSION:** It can be concluded that microneedling treatment is effective in reducing the degree of acne scarring, especially when combined with other therapeutic modalities, with benefits that outweigh the financial costs and the occurrence of side effects.

Keywords: Therapeutic. Percutaneous collagen induction by needle. Acne vulgaris. Scarring.

1 INTRODUÇÃO

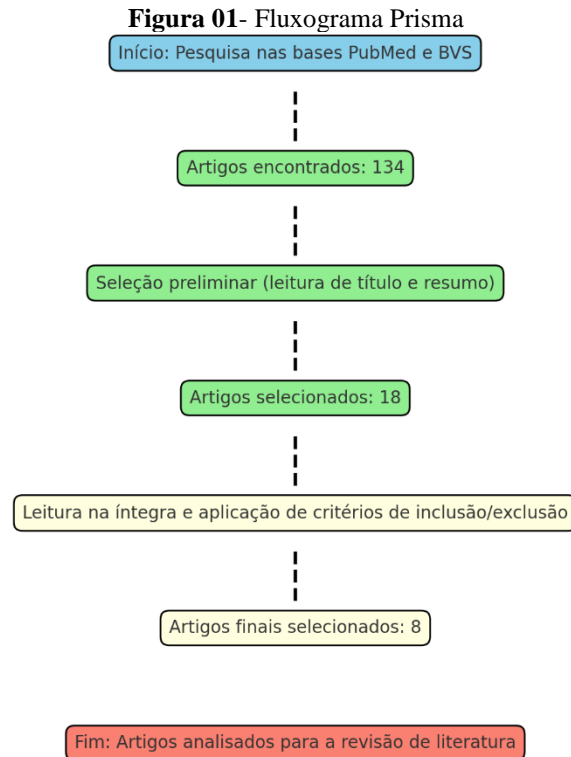
A acne vulgar é uma doença crônica e inflamatória da unidade pilossebácea (Ahramiyanpour et al., 2022), que se caracteriza pela presença de variadas lesões elementares, como comedões abertos e fechados, pápulas, pústulas, nódulos e cistos (Chilicka et al., 2022), sendo a cicatriz pós-acne a consequência mais comum do distúrbio (Albalat et al., 2022; Gowda et al., 2021; Chilicka et al., 2022)., acometendo cerca de 95% dos pacientes (Ishfaq et al., 2022). Com o avançar da cosmiatria, que é a área de medicina estética, o microagulhamento surgiu como uma modalidade terapêutica relativamente segura para muitas condições dermatológicas, como acne vulgar, estria atrófica cutânea, quelóide, melasma, alopecia androgenética, hiperidrose, rejuvenescimento facial e para a administração transdérmica de medicamentos (Albalat et al., 2022; Ishfaq et al., 2022).

O microagulhamento é uma técnica minimamente invasiva que consiste em punções sucessivas em múltiplas direções nas regiões acometidas por cicatrizes de acne (Bhargava et al 2023; Sitohang et al., 2021; Nandini et al., 2022), através de microagulhas estéreis que perfuram a epiderme e derme, promovendo a liberação de fatores de crescimento, como Fator de Crescimento Transformante Alfa (TGF- α), Fator de Crescimento Transformante Beta (TGF- β), Fator de Crescimento do Endotélio Vascular (VEGF), Fator de Crescimento Epidérmico (EGF), Fator de Crescimento de Fibroblastos 7 (FGF-7) e Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas (PDGF), que, por sua vez, desencadeia a neovascularização e a neocolagênese, principalmente dos tipos de colágeno I, III e VII (Albalat et al., 2022; Gowda et al., 2021; Chilicka et al., 2022).

Apesar de o procedimento ser uma alternativa ao tratamento da cicatriz de acne, o custo para usufruir da técnica ainda é uma importante barreira, para que haja a ampla disseminação e realização por parte dos pacientes, porque, em geral, são necessárias três sessões de microagulhamento em monoterapia, para um aperfeiçoamento da aparência das cicatrizes acneicas (Sitohang et al., 2021). O presente estudo, pois, visa avaliar a eficácia do tratamento com microagulhamento na redução da cicatriz de acne vulgar.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, realizada de agosto a outubro de 2023, nas bases de dados PubMed e BVS, por meio dos descritores "*microneedling*", "*acne vulgaris*" e "*scar*". Os artigos elegidos estão entre os anos 2018 e 2023, totalizando 134 artigos. Destes, foram selecionados 18 estudos e, posteriormente, 8 artigos, pela leitura na íntegra, com base nos critérios de inclusão, que seriam os idiomas inglês, português e espanhol, a relevância do título, a relevância do artigo e os artigos gratuitos, e de exclusão, que seriam a indisponibilidade na íntegra e os artigos pagos. A figura 1 representa o processo de seleção dos artigos para a realização da revisão de literatura.



Fonte: Autoral (2025).

3 RESULTADOS

Em um estudo comparativo, foram analisados dois grupos de pacientes com cicatrizes atróficas, sendo que o grupo A realizou o tratamento com microagulhamento associado ao plasma rico em plaquetas e o grupo B realizou a terapia apenas com o microagulhamento. A respeito dos resultados, 43% dos pacientes do grupo A tiveram uma resposta excelente em comparação a 20% dos indivíduos do grupo B, de acordo com a avaliação médica. Em relação à satisfação, os pacientes do grupo A se sentiram mais contentes, quando comparados ao grupo B, devido à, no grupo A, 36% dos indivíduos terem mais de 75% de melhora na cicatriz de acne, diferentemente do grupo B, em que só houve 3% de evolução (Nandini et al., 2021).

Em um outro estudo, foi realizada uma comparação em que se dividiu as hemifaces. No lado esquerdo, foi realizado o microagulhamento combinado com plasma rico em plaquetas e, no lado direito, o microagulhamento com insulina tópica, incluindo 16 pacientes no total. Todos os pacientes receberam 4 sessões de microagulhamento em intervalos mensais e foram monitorizados até três meses após a última sessão, e o sistema qualitativo utilizado foi o *Global Acne Scarring System*, para avaliar a melhora terapêutica. Entre os 16 pacientes totais, 14 completaram o estudo. O lado direito da face apresentou uma melhoria de 45% e o lado esquerdo, de 26%. Um teste t pareado mostrou um aperfeiçoamento significativo nos lados direito ($t = 12,20$; $P = 0,01$) e esquerdo da face ($t = 2,67$, $P = 0,03$). Um teste t não pareado evidenciou um progresso comparável em ambas as hemifaces, mas as cicatrizes do tipo picador de gelo e

vagão responderam melhor à terapia associada à insulina tópica. Os efeitos adversos incluíram eritema transitório (n = 8), dor (n = 6) e edema (n = 3), porém não houve despigmentação ou cicatrizes e não foi observado nenhuma alteração nos níveis séricos de glicose (Pawar et al., 2020).

Em um estudo recente, foi analisado o microagulhamento associado ao uso da subcisão, avaliando 45 pacientes no total. Previamente ao início do tratamento, 29 indivíduos manifestavam cicatrizes de acne de grau IV, 12 pacientes dispunham de cicatrizes de acne de grau III e 4 possuíam cicatrizes de acne de grau II. Entre os pacientes com cicatrizes de acne de grau IV, 31% apresentaram melhora de 2 graus e 69% evoluíram do grau IV para o grau III. Nos indivíduos com cicatrizes de acne de grau III, 16,7% apresentaram um progresso de 2 graus, 75%, de um grau e apenas um paciente não apresentou nenhuma melhora. 75% dos pacientes com cicatrizes de acne de grau II progrediram para o grau I. Ademais, 3 meses após o início do tratamento, 95,6% dos pacientes apresentaram uma redução no grau de cicatriz de acne de, pelo menos, 1 grau, sem taxa de falha (Bhargava et al., 2019).

Em um artigo científico, foi realizada uma revisão retrospectiva dos prontuários de todos os pacientes com cicatrizes de acne tratados com a associação de *Chemical Reconstruction of Skin Scars* (CROSS), principalmente com fenol, de subcisão, com cânula em dois níveis, e de microagulhamento. Foram analisados 139 pacientes, dos quais 89 (64%) possuíam os tipos de pele de *Fitzpatrick* IV, V e VI, recebendo uma média de 2 tratamentos para cada indivíduo. A terapia combinada resultou em alta satisfação dos pacientes e melhora das cicatrizes de acne, por evidência fotográfica. Ademais, todos os pacientes apresentaram melhora na aparência das cicatrizes da acne e ficaram contentes com os resultados (Lee e Rullan, 2018).

Em um ensaio controlado, randomizado e duplo-cego, 120 pacientes foram submetidos a terapias com microagulhamento isolado, *peeling* químico em monoterapia e microagulhamento associado à *peeling* químico. Ponderando os resultados, tem-se que apenas o grupo que realizou o tratamento combinado, incluindo 40 indivíduos, teve uma melhora estatisticamente significativa ($p=0,0005$), de acordo com a escala de Goodman e Baron. Avaliando os pacientes que realizaram o microagulhamento e o *peeling* químico, 25 pacientes do sexo feminino e 5 do sexo masculino apresentaram aprimoramentos nas aparências da pele pós-tratamento e 5 mulheres e 5 homens não evoluíram com melhora das cicatrizes acneicas (Pakla-Misiur et al., 2021).

Em um ensaio controlado e randomizado, avaliou-se 60 pacientes com cicatrizes de acne, divididos em dois grupos, sendo o grupo A tratado com microagulhamento e o grupo B com uma terapia com *peeling* químico de ácido glicólico à 35%. Analisando os resultados, 73,3% (n=22) de pacientes do grupo A e 33,3% (n=10) do grupo B foram tratados efetivamente, de acordo com os critérios de eficácia ($p=0,001$) do estudo. Além disso, 26,7% (n=8) de indivíduos do grupo A e 66,7% do grupo B não apresentaram melhora, após

o tratamento ($p=0,001$). Portanto, no tratamento da cicatriz de acne, o microagulhamento se mostrou mais eficaz do que o *peeling* químico de ácido glicólico à 35% (Ishfaq et al., 2022)

Em um estudo realizado com 30 pacientes, o lado direito da face foi tratado com microagulhamento e plasma rico em plaquetas e o lado esquerdo, com microagulhamento e toxina botulínica do tipo A. Qualitativamente, avaliando a classificação de cicatrizes previamente e após a terapêutica, a melhora foi estatisticamente significativa em ambas as hemifaces, com maior aperfeiçoamento no lado facial direito, mas não de forma estatisticamente relevante (Albalat et al., 2022).

Ademais, também foi feito um ensaio clínico randomizado e duplo-cego, com a divisão entre as hemifaces, utilizando as técnicas de *laser* fracionado ablativo Er:YAG e de microagulhamento. Um total de 21 pacientes com cicatrizes atróficas pós-acne foram incluídos e classificados no estudo, de acordo com a classificação qualitativa de Goodman e Baron, dentre os quais apresentavam os tipos de pele de *Fitzpatrick* II, III e IV e 4 deles ainda manifestavam lesões de acne ativas. Houve uma melhora acentuada nos lados faciais do microagulhamento e do *laser* fracionado ablativo Er:YAG, evidenciado pela importante redução nos graus de cicatrizes de acne dos indivíduos, sem uma diferença significativa entre as duas modalidades. A análise clínica realizada por dois médicos cegos revelou que, no lado do microagulhamento, a melhora foi de 81,9%, segundo o primeiro médico, e de 90%, conforme o segundo médico. Diferentemente, na hemiface em que foi realizado o *laser* fracionado ablativo Er:YAG, o primeiro médico avaliou uma evolução de 82,6%, enquanto que o segundo médico, 83,66% (Emam et al., 2021).

Os principais resultados estão sumarizados no quadro 1.

Quadro 1- Artigos selecionados para compor este estudo.

Estudo	Grupo/Tratamento	Resultado Avaliação Médica	Satisfação dos Pacientes	Melhora na Cicatriz	Efeitos Adversos
Estudo 1	Grupo A: Microagulhamento + Plasma Rico em Plaquetas Grupo B: Microagulhamento	Grupo A: 43% excelente Grupo B: 20% excelente	Grupo A: 36% com >75% de melhora Grupo B: 3% com >75% de melhora	Maior melhora no Grupo A	Não reportado
Estudo 2	Microagulhamento + Plasma Rico em Plaquetas (lado esquerdo) Microagulhamento + Insulina Tópica (lado direito)	Lado direito: 45% de melhoria Lado esquerdo: 26% de melhoria	Não especificado	Melhora significativa em ambos os lados	Eritema, dor, edema (sem despigmentação ou cicatrizes)
Estudo 3	Microagulhamento + Subcisão	95,6% de redução no grau de cicatrizes	Alta satisfação	Redução de 1 grau em 95,6% dos pacientes	Sem taxa de falha
Estudo 4	Microagulhamento + CROSS (fenol) + Subcisão	Alta satisfação dos pacientes	Melhora nas cicatrizes de acne	Melhoras significativas por evidência fotográfica	Não reportado

Estudo 5	Microagulhamento Peeling Químico Microagulhamento + Peeling Químico	Apenas grupo combinado teve melhoria significativa (p=0,0005)	Não especificado	Grupo combinado teve maior melhoria	Não reportado
Estudo 6	Microagulhamento (Grupo A) Peeling Químico (Grupo B)	Grupo A: 73,3% eficácia Grupo B: 33,3% eficácia (p=0,001)	Não especificado	Microagulhamento mais eficaz que peeling químico	Não reportado
Estudo 7	Microagulhamento + Plasma Rico em Plaquetas (lado direito) Microagulhamento + Toxina Botulínica (lado esquerdo)	Melhorias significativas em ambos os lados, maior no lado direito	Não especificado	Melhoras em ambos os lados, mais acentuada no lado direito	Não reportado
Estudo 8	Microagulhamento vs Laser Fracionado Er:YAG	Melhoras comparáveis em ambos os tratamentos	Não especificado	Redução significativa nas cicatrizes	Não reportado

Fonte: Autoral (2025).

4 DISCUSSÃO

A terapia com microagulhamento foi associada a uma redução no grau da cicatriz de acne vulgar (Bhargava et al., 2019). Além de aperfeiçoar as cicatrizes, o procedimento melhora a tensão da pele, porque, a técnica aumenta a expressão de colágeno, principalmente os tipos I, III e VII (Ahramiyanpour et al., 2022), e elastina (Ishfaq et al., 2022). Foi possível avaliar também que os efeitos colaterais do microagulhamento, incluindo eritema, hiperpigmentação pós-inflamatória e qualquer interferência nas atividades diárias, são mínimos, quando comparados a outras modalidades disponíveis para o tratamento das cicatrizes acneicas. Também foi analisado o microagulhamento com *peeling* químico de ácido glicólico à 35%, no qual o primeiro se mostrou mais eficaz no tratamento da cicatriz da acne atrófica, dado que o microagulhamento preserva a integridade parcial da epiderme, o que, por sua vez, concede uma melhor recuperação do paciente e reduz o risco de contaminações secundárias (Ishfaq et al., 2022).

Ademais, o CROSS, com destaque ao uso do fenol, subcisão com cânula em dois níveis (Bi-level) e microagulhamento, resultaram em alta satisfação dos pacientes e evidência fotográfica de melhora no tratamento das cicatrizes de acne (Lee e Rullan, 2018). O microagulhamento também foi associado à subcisão, que demonstrou efeito sinérgico na terapêutica das cicatrizes atróficas, sendo que, após três meses do início da terapia, 95,6% dos pacientes obtiveram uma redução de, no mínimo, um grau acneico (Bhargava et al., 2023). Portanto, para se obter um resultado mais aperfeiçoado a longo prazo, foi visto que o microagulhamento, em associação a outros métodos de tratamento, tem sido mais utilizado, além de demonstrar uma maior eficácia, pelos diferentes tipos de cicatrizes que os pacientes têm e que requerem restauração de volume, aperto e/ou movimentação de tecido (Bhargava et al., 2023; PAKLA-MISIUR et al., 2021). No entanto, um desafio em relação ao tratamento com microagulhamento é o custo do tratamento, sendo assim, para a maior popularização e alcance da prática, tendo como objetivos a melhora da aparência

e do grau das cicatrizes de acne e a recuperação da autoestima dos pacientes que convivem com a patologia, os custos da modalidade devem ser flexibilizados para facilitar o acesso e para que mais pacientes possam aderir ao tratamento.

O presente estudo teve como pontos fortes a abordagem de artigos internacionais e nacionais, com avaliação de estudos dos últimos cinco anos. O estudo teve como limitações o fato de nenhum dos artigos selecionados terem feito um comparativo entre raças, bem como graus de acne em pacientes que realizaram o microagulhamento em monoterapia. Apesar dos esforços, os estudos reunidos não abordaram o número de sessões que foram necessárias para que o microagulhamento obtivesse tais resultados de eficácia e satisfação.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o tratamento com microagulhamento, além de ser relativamente seguro e minimamente invasivo, é eficaz na redução do grau de cicatriz de acne, principalmente quando combinado a outras modalidades terapêuticas, como plasma rico em plaquetas, insulina tópica, subcisão, CROSS, *peeling* químico, toxina botulínica do tipo A e produtos tópicos, apresentando benefícios que compensam os custos financeiros e a ocorrência de efeitos colaterais, tais como eritema transitório, dor e edema. Além disso, o aperfeiçoamento das cicatrizes acneicas, através do microagulhamento, impacta positivamente a autoestima dos pacientes que aderem a modalidade.

REFERÊNCIAS

- AHRAMIYANPOUR, N.; RASTAGHI, F.; PARVAR, S. Y.; SISAKHT, A. K.; HOSSEINI, S. A.; AMANI, M. Subcision in acne scarring: A review of clinical trials. *Journal of Cosmetic Dermatology* [Internet], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocd.14422>. Acesso em: 15 out. 2023.
- CHILICKA, K.; RUSZTOWICZ, M.; SZYGULA, R.; NOWICKA, D. Methods for the improvement of acne scars used in dermatology and cosmetology: A review. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 10, p. 2744, 1 jan. 2022.
- PAWAR, M.; SINGH, M. Microneedling with autologous platelet-rich plasma versus microneedling with topical insulin in the treatment of post-acne atrophic scars: A simultaneous split-face comparative study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, jun. 2020.
- BHARGAVA, Shashank; KUMAR, Ujjwal; VARMA, Krishnendra. Subcision and microneedling as an inexpensive and safe combination to treat atrophic acne scars in dark skin: A prospective study of 45 patients at a tertiary care center. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* [Internet], 1 ago. 2019. Disponível em: <https://www.jcadonline.com>. Acesso em: 14 out. 2023.
- PAKLA-MISIUR, A.; GROCHOWIEC, M.; LESIAK, A.; BEDNARSKI, I. Double-blind, randomized controlled trial comparing the use of microneedling alone vs chemical peeling alone vs a combination of microneedling and chemical peeling in the treatment of atrophic post-acne scars. An assessment of clinical effectiveness and patients' quality-of-life. *Advances in Dermatology and Allergology*, v. 38, n. 4, p. 629–635, 2021.
- TAM, C.; KHONG, J.; TAM, K.; VASILEV, R.; WU, W.; HAZANY, S. A comprehensive review of non-energy-based treatments for atrophic acne scarring. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, v. 15, p. 455–469, mar. 2022.
- ISHFAQ, F.; SHAH, R.; SHARIF, S.; WAQAS, N.; JAMGOCHIAN, M.; RAO, B. A comparison of microneedling versus glycolic acid chemical peel for the treatment of acne scarring. *Journal of Clinical Aesthetic Dermatology*, v. 15, n. 6, p. 48-52, jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14740/jcad526>. Acesso em: 15 out. 2023.
- GOWDA, A.; HEALEY, B.; EZALDEIN, H. H.; MERATI, M. A systematic review examining the potential adverse effects of microneedling. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, v. 14, n. 1, p. 45-54, jan. 2021.
- SITOHANG, I. B. S.; SIRAIT, S. A. P.; SURYANEGARA, J. Microneedling in the treatment of atrophic scars: A systematic review of randomized controlled trials. *International Wound Journal*, v. 18, n. 5, p. 577-585, fev. 2021.
- RAMAUT, L.; HOEKSEMA, H.; PIRAYESH, A.; STILLAERT, F.; MONSTREY, S. Microneedling: Where do we stand now? A systematic review of the literature. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* [Internet], 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.07.017>. Acesso em: 16 out. 2023.
- ALBALAT, W.; GHONEMY, S.; SALEH, A.; ELRADI, M. Microneedling combined with botulinum toxin-A versus microneedling combined with platelet-rich plasma in treatment of atrophic acne scars: A comparative split face study. *Archives of Dermatological Research*, 5 nov. 2022.

NANDINI, A. S.; SANKEY, S. M.; SOWMYA, C. S.; SHARATH KUMAR, B. C. Split-face comparative study of efficacy of platelet-rich plasma combined with microneedling versus microneedling alone in treatment of post-acne scars. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery* [Internet], 1 jan. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4103/JCAS.JCAS_81_19. Acesso em: 10 nov. 2022.

LEE, K.; RULLAN, P. A combination approach to treating acne scars in all skin types: carbolic CROSS, blunt bi-level cannula subcision, and microneedling. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 10, n. 3, 2018.

EMAM, A. A. M.; NADA, H. A.; ATWA, M. A.; TAWFIK, N. Z. Split-face comparative study of fractional Er:YAG laser versus microneedling radiofrequency in treatment of atrophic acne scars, using optical coherence tomography for assessment. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 21 mar. 2021.