

**ANÁLISE COMPARATIVA DE
DOIS PROTOCOLOS
TERAPÊUTICOS PARA O
TRATAMENTO DE
CICATRIZES DE ACNE: JATO
DE PLASMA ASSOCIADO
AO ÁCIDO RETINÓICO
VERSUS
MICROAGULHAMENTO
ASSOCIADO AO ÁCIDO
RETINÓICO**

COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO THERAPEUTIC PROTOCOLS FOR THE
TREATMENT OF ACNE SCARS: PLASMA JET COMBINED WITH RETINOIC
ACID VERSUS MICRONEEDLING COMBINED WITH RETINOIC ACID

Ciências da Saúde • 29/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782627063](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782627063)

Pedro Vitor Cirqueira
Victória Christina Coelho Macedo
Valmir Fernandes de Lira
Evyllen Ferreira Dourado
Tiago Cabral Duarte
Agrinazio Geraldo Nascimento Neto

RESUMO

As cicatrizes atróficas de acne constituem uma das principais sequelas da acne vulgar, podendo comprometer a aparência da pele e impactar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos. Este estudo investigou a eficácia do jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8% em comparação ao microagulhamento associado ao mesmo ativo no tratamento de cicatrizes atróficas de acne em homens de 18 a 28 anos. Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva-analítica e randomizada, realizada com 16 participantes distribuídos em dois grupos de intervenção, submetidos a três sessões terapêuticas com intervalos de 21 dias. A avaliação incluiu caracterização dermatológica por meio da classificação de Baumann, análise clínica das cicatrizes pela Escala de Avaliação Clínica das Cicatrizes de Acne e mensuração da satisfação dos participantes utilizando a Escala de Likert. Os resultados demonstraram melhora clínica das cicatrizes em ambos os grupos, evidenciada pela evolução observada nos registros fotográficos e pelo aumento significativo dos índices de satisfação após o tratamento. Embora os dois protocolos tenham apresentado resultados favoráveis, o jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8% mostrou desempenho superior, com maior percepção de melhora estética e maior ganho nos escores de satisfação. Conclui-se que ambas as abordagens constituem alternativas seguras e eficazes para o tratamento das cicatrizes atróficas de acne, com destaque para o protocolo envolvendo jato de plasma, que apresentou resultados mais expressivos na remodelação dérmica e na regeneração tecidual.

Palavras-chave: Cicatriz; Acne; Ácido Retinóico; Microagulhamento.

ABSTRACT

Atrophic acne scars are a major sequela of acne vulgaris, potentially

compromising skin appearance and negatively impacting individuals' quality of life. This study investigated the efficacy of plasma jet combined with 8% retinoic acid versus microneedling combined with the same active ingredient for treating atrophic acne scars in men aged 18 to 28. This was a randomized, descriptive-analytical field study involving 16 participants divided into two intervention groups, who underwent three therapeutic sessions at 21-day intervals. Assessment included dermatological characterization using the Baumann classification, clinical analysis of scars via the Acne Scar Clinical Rating Scale, and measurement of participant satisfaction using a Likert scale. Results showed clinical improvement of scars in both groups, evidenced by changes observed in photographic records and a significant increase in satisfaction scores post-treatment. Although both protocols yielded favorable results, the plasma jet combined with 8% retinoic acid demonstrated superior performance, with a greater perception of aesthetic improvement and higher gains in satisfaction scores. It is concluded that both approaches are safe and effective alternatives for treating atrophic acne scars, with the plasma jet protocol standing out for producing more significant results in dermal remodeling and tissue regeneration.

Keywords: Scar; Acne; Retinoic Acid; Microneedling.

1. INTRODUÇÃO

As cicatrizes atróficas de acne são sequelas permanentes decorrentes da destruição de colágeno e elastina durante o processo inflamatório da acne vulgar, resultando em depressões cutâneas que podem comprometer a autoestima e a qualidade de vida dos indivíduos (ASSIS, 2024; Fabbrocini, 2010).

Dentre os tratamentos utilizados para estimular a regeneração cutânea e a remodelação do tecido cicatricial, destacam-se o microagulhamento e o jato de plasma, técnicas que promovem neocolagênese e reorganização da matriz extracelular por mecanismos distintos (Connolly, 2017).

O microagulhamento atua por meio de microperfurações controladas na pele, desencadeando processos de reparação tecidual que estimulam a produção de colágeno, elastina e outros componentes da matriz extracelular, além de favorecer a permeação de ativos terapêuticos (Da Silva, 2025). Já o jato de plasma promove microdanos térmicos controlados sem contato direto com a pele, estimulando a atividade fibroblástica, a contração tecidual e a síntese de colágeno e elastina, contribuindo para a melhora das irregularidades cicatriciais (Dornelas, 2025).

Associado a essas técnicas, o ácido retinóico destaca-se por estimular a renovação celular, a atividade fibroblástica e a reorganização das fibras colágenas, além de auxiliar na redução da hiperpigmentação pós-inflamatória (Chandrasheka, 2015). Nesse contexto, a associação do ácido retinóico a 8% ao microagulhamento ou ao jato de plasma pode potencializar a remodelação dérmica e a melhora das cicatrizes atróficas de acne. Assim, este estudo tem como objetivo comparar os efeitos do jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8% com os do microagulhamento associado ao mesmo ativo na melhora das cicatrizes de acne em homens de 18 a 28 anos.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo, de natureza descritiva-analítica e randomizada, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob parecer nº 8.149.409, em conformidade com os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi desenvolvida na Clínica Escola de Fisioterapia, localizada no município de Gurupi-TO, mediante autorização institucional, contando com a participação de 16 voluntários do sexo masculino, com idade entre 18 e 28 anos, portadores de cicatrizes de acne e selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo orientados quanto aos procedimentos, riscos, benefícios e responsabilidades durante o período de acompanhamento, incluindo a higienização correta da face com sabonete neutro e a utilização diária de protetor solar FPS 70, cuja adesão foi considerada fundamental para a segurança e efetividade dos protocolos terapêuticos.

Foram incluídos no estudo indivíduos do sexo masculino, devidamente matriculados na Universidade de Gurupi (UNIRG), com idade entre 18 e 28 anos, portadores de cicatrizes atróficas decorrentes da acne vulgar, sem presença de acne ativa no momento da avaliação inicial e que não estivessem realizando procedimentos estéticos faciais concomitantes durante o período da pesquisa. Também foi exigida a concordância voluntária mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes foram distribuídos em dois grupos de intervenção de forma sequencial, conforme a ordem de ingresso na pesquisa. O primeiro participante recrutado foi alocado no Grupo 1 (G1), o

segundo no Grupo 2 (G2), e assim sucessivamente até a composição final da amostra. O Grupo 1 (G1) foi submetido ao protocolo de jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8%, enquanto o Grupo 2 (G2) recebeu tratamento por meio do microagulhamento associado ao ácido retinóico a 8%. Ambos os protocolos compreenderam três sessões terapêuticas realizadas com intervalos de 21 dias, totalizando 63 dias de acompanhamento clínico direto. Os procedimentos foram executados por pesquisadores previamente treinados, seguindo protocolos padronizados, com o objetivo de garantir uniformidade na aplicação das técnicas e minimizar possíveis vieses metodológicos.

No Grupo 1, inicialmente foi realizada a higienização da pele com álcool 70%, seguida da aplicação do jato de plasma de forma pontual, exclusivamente sobre as cicatrizes de acne identificadas durante a avaliação clínica. Após a aplicação da técnica, procedeu-se à aplicação tópica de ácido retinóico a 8% sobre a região tratada. Os participantes foram orientados a permanecer com o produto por aproximadamente oito horas, sendo posteriormente removido por higienização domiciliar. Durante esse período, os pesquisadores mantiveram contato com os participantes para reforçar as orientações de retirada do ácido e acompanhar a evolução do processo cicatricial e possíveis intercorrências.

No Grupo 2, realizou-se inicialmente a higienização da face com álcool 70%, seguida da aplicação da técnica de microagulhamento utilizando roller estéril com agulhas de 0,5 mm. O equipamento foi aplicado em movimentos horizontais, verticais e diagonais, caracterizando o padrão conhecido como “jogo da velha”, abrangendo toda a face e não apenas as regiões cicatriciais, até a observação de hiperemia leve e uniforme da pele. Em seguida, foi

realizada a aplicação tópica de ácido retinóico a 8%, permanecendo em contato com a pele por aproximadamente oito horas. Assim como no Grupo 1, os pesquisadores mantiveram acompanhamento remoto para orientar a remoção do produto e monitorar a evolução clínica dos participantes após cada sessão.

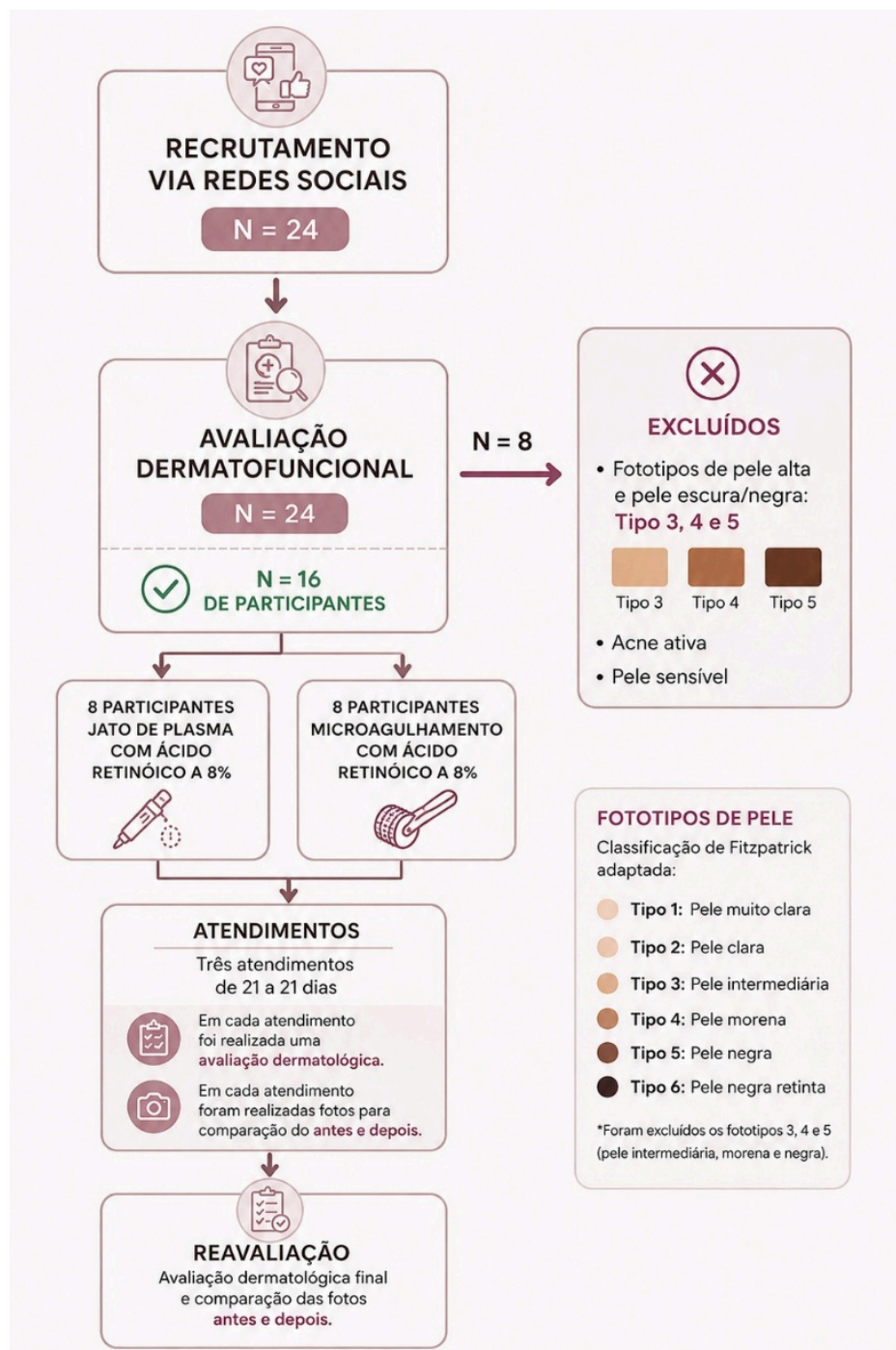
A coleta de dados foi conduzida de forma sistematizada e padronizada, contemplando avaliações clínicas, instrumentais e subjetivas. Inicialmente, durante a anamnese e avaliação dermatológica, realizou-se a caracterização dos participantes por meio do Baumann Skin Type Indicator (BSTI), instrumento amplamente utilizado para a classificação do tipo de pele com base nos parâmetros de hidratação, sensibilidade, pigmentação e elasticidade cutânea. Na mesma etapa, a gravidade das cicatrizes de acne foi determinada utilizando a Escala de Avaliação Clínica das Cicatrizes de Acne (ECCA), permitindo a quantificação objetiva do comprometimento cicatricial antes do início das intervenções. Adicionalmente, foram realizados registros fotográficos padronizados com câmera digital de alta resolução, em ambiente controlado, obedecendo a condições uniformes de iluminação, posicionamento facial, distância focal e incidências fotográficas previamente estabelecidas, visando garantir a reprodutibilidade e a confiabilidade das avaliações ao longo do estudo.

O acompanhamento clínico foi realizado em quatro momentos distintos: Momento 1 (avaliação inicial e primeira sessão terapêutica), Momento 2 (21 dias após a primeira intervenção), Momento 3 (21 dias após a segunda intervenção) e Momento 4 (21 dias após a terceira intervenção, correspondendo ao término do protocolo terapêutico). Em todos os momentos avaliativos foram realizados registros fotográficos padronizados, permitindo o monitoramento da

evolução clínica e a análise comparativa dos resultados obtidos ao longo do tratamento. A classificação inicial da gravidade das cicatrizes de acne foi realizada por meio da escala ECCA (Échelle d'Évaluation Clinique des Cicatrices d'Acné), utilizada para caracterização da amostra. Ao final do protocolo terapêutico (Momento 4), aplicou-se a Escala Likert de cinco pontos para mensurar o grau de satisfação dos participantes em relação aos resultados estéticos alcançados, considerando aspectos como melhora da aparência da pele, atenuação das cicatrizes e percepção geral sobre a eficácia do tratamento.

Após o encerramento da fase de coleta, os dados foram organizados em banco de dados específico e submetidos à análise estatística descritiva e comparativa. Posteriormente, os resultados foram apresentados por meio de tabelas, gráficos e medidas estatísticas pertinentes, possibilitando a interpretação dos achados, a discussão científica dos resultados e a avaliação da efetividade dos protocolos terapêuticos empregados na melhora das cicatrizes de acne. Dessa forma, buscou-se produzir evidências clínicas capazes de contribuir para a ampliação do conhecimento científico acerca da utilização do jato de plasma e do microagulhamento associados ao ácido retinóico no tratamento das cicatrizes da acne vulgar.

Figura 1. Fluxograma de Atendimentos



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Realizado com auxílio de Inteligência Artificial ChatGPT (OpenAI)

A Figura 1 ilustra o processo de recrutamento, seleção dos participantes e acompanhamento clínico realizado durante o estudo, evidenciando a composição da amostra e as etapas de avaliação e intervenção.

Os critérios de exclusão foram estabelecidos com o objetivo de garantir a segurança dos participantes e minimizar possíveis eventos adversos decorrentes dos protocolos terapêuticos empregados.

Indivíduos com fototipos III, IV e V de Fitzpatrick, acne ativa e pele sensibilizada não foram incluídos no estudo devido ao maior risco de complicações pós-procedimento. A associação do microagulhamento ou do jato de plasma ao ácido retinoico pode aumentar a resposta inflamatória cutânea, favorecendo o desenvolvimento de hiperpigmentação pós-inflamatória, especialmente em peles com maior concentração de melanina. Além disso, a literatura descreve outros efeitos adversos potenciais, como eritema persistente, edema, ardor, descamação excessiva, irritação cutânea, formação de crostas e atraso no processo de reparação tecidual. Dessa forma, a adoção desses critérios buscou reduzir riscos, preservar a integridade da pele dos participantes e assegurar maior confiabilidade aos resultados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A caracterização dermatológica dos participantes, realizada por meio da Classificação de Baumann, revelou predominância de indivíduos com pele oleosa, sensível, pigmentada e firme, conforme demonstrado na Tabela 1. Observou-se que 68,75% da amostra apresentou pele oleosa, enquanto 56,25% foram classificados como sensíveis, 62,50% como pigmentados e 68,75% como firmes. Esse perfil cutâneo é frequentemente observado em indivíduos com histórico de acne vulgar, uma vez que a hiperatividade das glândulas sebáceas e a produção excessiva de sebo constituem fatores diretamente relacionados ao desenvolvimento e à persistência das lesões acneicas. A elevada proporção de participantes com pele sensível sugere maior predisposição a processos inflamatórios e reações cutâneas, aspecto relevante para a escolha e condução de procedimentos estéticos que promovem estímulos controlados à regeneração tecidual. (CONNOLLY, Deirdre et al, 2017).

Adicionalmente, a predominância de pele pigmentada reforça a necessidade de monitoramento quanto à ocorrência de alterações pigmentares secundárias aos tratamentos, embora não tenham sido observadas intercorrências significativas durante o acompanhamento clínico. No que se refere à firmeza cutânea, a maior frequência de participantes classificados nessa categoria sugere boa integridade estrutural da pele, condição que pode favorecer a resposta biológica aos processos de remodelação dérmica induzidos pelo microagulhamento e pelo jato de plasma. Em conjunto, os achados apresentados na Tabela 1 demonstram que a amostra estudada apresentou características compatíveis com o perfil dermatológico comumente associado às cicatrizes de acne, fornecendo subsídios importantes para a interpretação dos resultados clínicos observados após as intervenções terapêuticas.

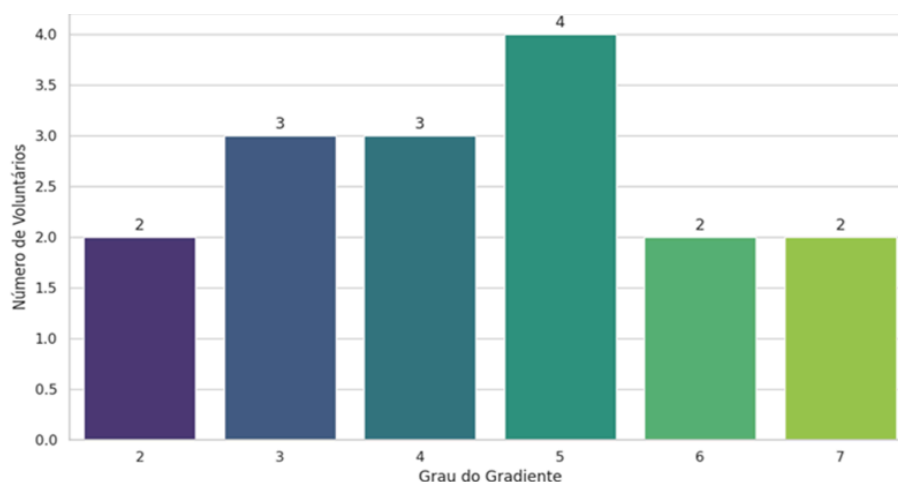
Tabela 1. Caracterização da pele dos voluntário através da Escala de Baumann Skin Type.

Dimensão de Baumann	Tipo	Contagem	Porcentagem (%)
Oleosidade vs. Secura	Oleosa	11	68,75%
	Seca	5	31,25%
Sensibilidade vs. Resistência	Sensível	9	56,25%
	Resistente	7	43,75%
Pigmentação vs. Não Pigmentação	Pigmentada	10	62,50%
	Não Pigmentada	6	37,50%
Tendência a Rugas vs. Firmeza	Enrugada	5	31,25%
	Firme	11	68,75%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A caracterização clínica das cicatrizes de acne foi realizada por meio da Escala de Avaliação Clínica das Cicatrizes de Acne (ECCA), instrumento amplamente empregado para classificação da gravidade e dos diferentes padrões cicatriciais. A aplicação da escala permitiu descrever o perfil inicial dos participantes e identificar a predominância de cicatrizes atróficas na amostra estudada. Dessa forma, a ECCA foi utilizada como ferramenta de categorização clínica das lesões, contribuindo para a caracterização da população avaliada e para a compreensão das condições cutâneas presentes antes da implementação dos protocolos terapêuticos. (DRENO,2006). Os resultados da avaliação clínica pela escala ECCA estão apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1. Échelle d'Évaluation Clinique des Cicatrices d'Acné (ECCA)

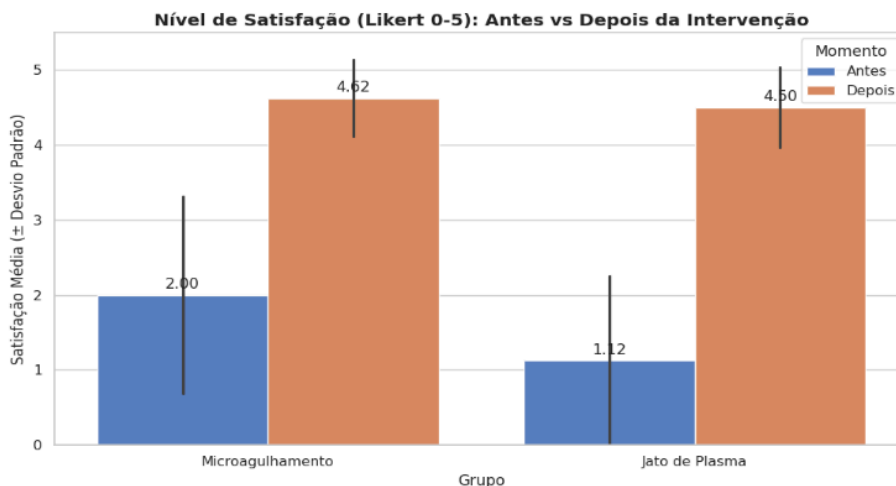


Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A avaliação da satisfação dos participantes demonstrou resultados favoráveis em ambos os protocolos terapêuticos, evidenciando percepção positiva quanto aos efeitos obtidos após as intervenções. Os escores da Escala de Likert indicaram aumento dos níveis de satisfação ao final do tratamento nos dois grupos avaliados. Embora os participantes submetidos ao protocolo com jato de plasma

apresentassem menor satisfação inicial, o ganho observado após as intervenções foi mais expressivo quando comparado ao grupo tratado com microagulhamento, sugerindo maior percepção dos benefícios clínicos alcançados. Os resultados referentes à satisfação dos participantes estão apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2. Escala de Likert



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise estatística dos escores de satisfação permitiu verificar a significância das diferenças observadas entre os momentos avaliados e entre os grupos experimentais. Os valores de significância estatística encontram-se descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Análise estatística dos resultados da Escala de Likert

Grupo	Média Antes	Média Depois	Diferença	P-valor (Teste t)*
Microagulha mento	2,00	4,62	+2,62	0,0001
Jato de Plasma	1,12	4,50	+3,38	0,0002

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os resultados obtidos na avaliação de satisfação demonstram que ambos os protocolos terapêuticos foram bem aceitos pelos participantes, evidenciando percepção favorável em relação aos efeitos alcançados após as intervenções. A análise dessa variável complementa os achados clínicos observados, uma vez que permite incorporar a perspectiva do participante sobre os resultados do tratamento. Nesse contexto, os elevados níveis de satisfação observados sugerem que as melhorias clínicas alcançadas foram percebidas de forma positiva pelos indivíduos avaliados, contribuindo para uma análise mais abrangente da efetividade dos protocolos empregados.

O jato de plasma promove remodelação tecidual por meio da indução de microlesões térmicas controladas, desencadeando processos biológicos relacionados à contração imediata dos tecidos e à ativação da reparação dérmica. Quando associado ao ácido retinóico a 8%, seus efeitos são potencializados em razão da estimulação da renovação celular, do aumento da síntese de colágeno e da reorganização das fibras da matriz extracelular, favorecendo a regeneração cutânea e a melhora do relevo da pele. Por sua vez, o microagulhamento atua através da criação de microcanais na epiderme e na derme, estimulando a neocolagênese e a remodelação tecidual. Embora ambas as técnicas apresentem capacidade de promover reparação dérmica e atenuação das cicatrizes atróficas de acne, o jato de plasma associado ao ácido retinóico demonstra uma ação mais intensa sobre os mecanismos envolvidos na regeneração cutânea, contribuindo para uma remodelação estrutural mais expressiva das áreas cicatriciais. (Dodeja et al, 2025).

As observações clínicas foram corroboradas pelos registros fotográficos padronizados obtidos ao longo do acompanhamento, os quais evidenciaram melhora progressiva da textura cutânea, redução das irregularidades superficiais e maior uniformidade da pele em ambos os grupos. Contudo, os resultados visuais mostraram-se mais evidentes entre os participantes submetidos ao protocolo com jato de plasma associado ao ácido retinóico, especialmente em casos de cicatrizes atróficas mais profundas, nos quais foi possível observar suavização mais acentuada do relevo cutâneo e aspecto mais homogêneo da superfície da pele. Exemplos representativos dos resultados obtidos em cada protocolo terapêutico são apresentados nas imagens 2 e 3.

Figura 2. Aspecto clínico de participante submetido ao protocolo com jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8%.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise das imagens padronizadas evidencia melhora significativa do relevo cutâneo após a aplicação do protocolo com jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8%. Observa-se redução da

profundidade e da extensão das cicatrizes atróficas, especialmente nas regiões de maçãs do rosto e têmporas, além de melhora da textura da pele e maior uniformidade do seu aspecto. As alterações positivas são perceptíveis nas diferentes angulações faciais, com suavização do contorno irregular e discreta melhora da luminosidade cutânea. Esses achados corroboram os resultados obtidos nas avaliações clínicas e reforçam a eficácia do protocolo na atenuação das cicatrizes de acne (De Mendonça, R. D. S. Et Al, 2023).

Figura 3. Aspecto clínico de participante submetido ao protocolo com microagulhamento associado ao ácido retinóico a 8%.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A comparação dos registros fotográficos evidencia melhora clínica após a realização do protocolo de microagulhamento associado ao ácido retinóico a 8%. Verifica-se atenuação das cicatrizes atróficas, com redução das irregularidades superficiais e maior homogeneidade da textura da pele, especialmente nas regiões de maior comprometimento cicatricial. Os achados observados demonstram evolução positiva do aspecto cutâneo e corroboram os

resultados obtidos por meio da avaliação clínica das cicatrizes (SANTOS, 2020).

A análise integrada dos resultados demonstrou que ambos os protocolos terapêuticos contribuíram para a melhora clínica das cicatrizes atróficas de acne, evidenciada pela evolução dos aspectos cutâneos observados nos registros fotográficos padronizados e pelos elevados níveis de satisfação relatados pelos participantes por meio da Escala de Likert. Os achados indicam que tanto o microagulhamento quanto o jato de plasma associado ao ácido retinoico a 8% constituem abordagens seguras e eficazes para o tratamento das cicatrizes atróficas de acne, promovendo benefícios estéticos perceptíveis e impacto positivo na percepção dos participantes em relação aos resultados obtidos. Contudo, considerando o caráter descritivo do estudo e o reduzido número de participantes, não é possível estabelecer conclusões comparativas definitivas entre os protocolos. Dessa forma, recomenda-se a realização de estudos com amostras maiores e períodos de acompanhamento mais prolongados para aprofundar a compreensão sobre a eficácia e a durabilidade dos efeitos terapêuticos observados.

4. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que tanto o microagulhamento associado ao ácido retinóico a 8% quanto o jato de plasma associado ao mesmo ativo são estratégias eficazes para o tratamento das cicatrizes atróficas de acne, apresentando boa tolerabilidade e elevado índice de satisfação dos participantes. Entretanto, o protocolo com jato de plasma associado ao ácido retinóico a 8% mostrou resultados mais expressivos, evidenciados

por maior melhora das características clínicas das cicatrizes e maior satisfação dos indivíduos tratados. Esses achados sugerem que essa associação possui maior potencial para promover remodelação dérmica e regeneração tecidual. Apesar dos resultados promissores, as limitações relacionadas ao tamanho da amostra e ao período de acompanhamento reforçam a necessidade de estudos futuros com maior número de participantes e seguimento em longo prazo para confirmar e ampliar as evidências encontradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, Gabriela Tedardi; CAMBUÍ, Heloisa Aguetoni; DA COSTA, Mylena Cristina Dornellas. A acne vulgar e as implicações para a autoestima de adolescentes. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 40, p. 269-290, 2024

BAUMANN, Leslie. O indicador de tipo de pele de Baumann: uma nova abordagem para entender o tipo de pele. **Manual de Ciência e Tecnologia Cosmética**, 3ª edição, Informa Healthcare, Nova York , p. 29-40, 2009.

CAVALCANTI, Ana Luiza Parente; CUNHA, Victor Neves. ATUALIZAÇÕES NO TRATAMENTO DE CICATRIZES DE ACNE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 3658-3667, 2024.

CHANDRASHEKAR, B. S. et al. Retinoic acid and glycolic acid combination in the treatment of acne scars. **Indian Dermatology Online Journal**, v. 6, n. 2, p. 84-88, 2015.

CONNOLLY, Deirdre et al. Acne scarring—pathogenesis, evaluation, and treatment options. **The Journal of clinical and aesthetic**

dermatology, v. 10, n. 9, p. 12, 2017.

DA SILVA, Priscilla Maria Eraclide Marques et al. Microagulhamento no preparo de pele: Uma revisão narrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 2, p. e8614248288-e8614248288, 2025.

DE MENDONÇA, R. D. S. et al. Uso do jato de plasma para tratamento de blefaroplastia não cirúrgica: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 05, p. 17247-17259, 2023.

DODEJA, Ajay et al. Ionized Plasma Jet Therapy in Removal of Dermatoses Papulosa Nigra. **Indian Dermatology Online Journal**, v. 16, n. 1, p. 129-131, 2025.

DORNELAS, Marilho Tadeu. Cirurgia plástica: Princípios e Práticas Vol.: 03. Editora CRV, 2025.

DRENO, B. et al. Escala de classificação ECCA: uma escala original e validada de classificação de cicatrizes de acne para a prática clínica em dermatologia. **Dermatology**, v. 214, n. 1, p. 46-51, 2006.

FABBROCINI, Gabriella et al. Acne scars: pathogenesis, classification and treatment. **Dermatology research and practice**, v. 2010, n. 1, p. 893080, 2010.

FERREIRA, Adriana Da Silva; AITA, Daniella Leiros; MUNERATTO, Meire Aparecida. Microagulhamento: uma revisão. **Revista brasileira de cirurgia plástica**, v. 35, p. 228-234, 2023.

GONÇALVES DOS SANTOS, Cintia; LOPES, Francícero Rocha. O USO DO JATO DE PLASMA NA ESTÉTICA. RECIMA21 - **Revista Científica**

Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 5, n. 1, p. e515322, 2024. DOI: 10.47820/recima21.v5i1.5322. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/5322>. Acesso em: 12 jun. 2026.

SANTOS, Marta Sofia Silva. Acne: relação hospedeiro patógeno 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa (Portugal).