

Atualização do Procedimento Operacional Padrão de Microagulhamento para cicatrizes de acne do serviço de cosmiatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley a partir de uma revisão integrativa

João Marçal Medeiros de Sousa¹
Carla Wanderley Gayoso²

Resumo

O presente trabalho se propõe a compilar o que existe de produção científica acerca do uso de microagulhamento (MA) na abordagem de cicatrizes de acne vulgar (AV) com vistas à atualização do Procedimento Operacional Padrão (POP) utilizado no serviço de cosmiatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW). Trata-se de uma revisão integrativa. Foram utilizados 21 artigos oriundos da Biblioteca Virtual em Saúde. MA configura-se como um procedimento estético barato e eficaz para a abordagem das cicatrizes de AV. Seus resultados mais expressivos ocorrem em pacientes jovens, com cicatrizes recentes, localizadas na face e áreas oleosas, do tipo *rolling* e *boxcar*, leves a moderadas, sobretudo para os desejam suave rejuvenescimento. O procedimento demonstrou-se seguro para todos os fototipos de pele. Efeitos adversos foram infrequentes e, em geral, leves e autolimitados. Associação de MA a outros procedimentos, salvo breves exceções, trouxe resultados mais significativos, mesmo que às custas de um fugaz aumento na incidência de efeitos adversos. A partir dos resultados da pesquisa, elaborou-se um POP a ser utilizado para benefício dos pacientes assistidos pelo HULW. Estudos mais robustos ainda necessitam ser realizados com vistas a padronizar a aplicação da técnica bem como ratificar seus benefícios.

Palavras-chave: Microagulhamento; Acne vulgar; Cicatriz.

Abstract

The present work proposes to compile the scientific production of the use of microneedling (MA) in the treatment of acne vulgaris (VA) scars, looking to update the Standard Operating Procedure (SOP) used in the cosmiatrics service of Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW). It is an integrative review. Twenty-one articles from the Virtual Health Library were used. MA is a cheap and effective aesthetic procedure for approaching VA scars. Its most expressive results occurred in young patients, with recent scars, on the face and oily areas, such as rolling and boxcar, light to moderate, especially for those who want a mild rejuvenation. The procedure proved to be safe for all skin phototypes. Adverse effects were infrequent and generally mild and self-limited. The association of MA with other procedures,

¹ Graduando em Medicina pela Universidade Federal da Paraíba. E-mail: joaomarc489@gmail.com

² Professora de dermatologia da UFPB e chefe do Serviço de Dermatologia do HULW /EBSERH/ CCM/ da Universidade Federal da Paraíba.

with few exceptions, resulted in better results, even at the expense of an increased risk in the incidence of adverse effects. Based on the research results, a SOP was created to be used for the benefit of patients assisted by the HULW. More robust studies are still carried out with a view to standardize an application of the technique as well as confirm its benefits.

Keywords: Microneedling; Acne vulgaris; Scar.

Introdução

A Acne Vulgar (AV) é uma doença crônica, de base genética e hormonal, com localização pilossebácea, caracterizada por fases de exacerbação e acalmia. Ela ocorre devido à hiperprodução de secreção sebácea, ceratose do canal folicular (provocando sua retenção), colonização do canal sebáceo por *Cutibacterium acnes* e (DRÉNO et al., 2018), conseqüentemente, a perda da diversidade da microbiota, estopim para o processo inflamatório característico da doença (GREYDANUS et al., 2021; IBARRA-MORALES et al., 2020). Face (fronte, regiões malaras e mento) e tronco são as regiões mais acometidas (NGUYEN; SU, 2011).

AV é encontrada em todas as faixas etárias, sendo mais prevalente em adolescentes. Cerca de 90% dos indivíduos do gênero masculino e 80% do feminino entre 13-17 anos possuem acne, dos quais 10% sofrerão de acne severa (GREYDANUS et al., 2021). Do ponto de vista epidemiológico é a oitava doença mais prevalente do mundo (HAY et al., 2014) e a afecção mais diagnosticada em consultórios particulares segundo a Academia Americana de Dermatologia (VINHAL et al., 2014).

Seu diagnóstico é clínico, feito a partir da história do paciente, topografia, epidemiologia e do exame físico. Há diferentes formas de apresentação da doença: comedões, pápulas, pústulas e até lesões nodulocísticas, que podem gerar abscessos e cistos intercomunicantes, fontes frequentes de lesões cicatriciais (MAHTO, 2017).

Há inúmeras intervenções disponíveis para a abordagem da AV e suas complicações, entre as quais as cicatrizes merecem destaque, haja vista serem de

difícil tratamento e fonte de graves danos psicológicos como infelicidade, reclusão social, baixa autoestima e até mesmo depressão (SAMUELS et al., 2020).

As cicatrizes de acne são classificadas em três grandes grupos: elevadas, distróficas e deprimidas. As cicatrizes elevadas podem ser dos subtipos hipertrófica, queloidiana, papulosa e ponte. Já as deprimidas são divididas em distensíveis (em retráteis ou onduladas) ou não-distensíveis, que, por sua vez podem ser superficiais, médias ou crateriformes, profundas (*ice picks*) e em túnel (KADUNC; TRINDADE DE ALMEIDA, 2003; TOSTI et al., 2020). Outros tipos, como as cicatrizes hipertróficas, queloidianas e *sinus tract*, são menos comuns (JACOB; DOVER; KAMINER, 2001; TOSTI et al., 2020).

Especialmente desafiadoras são as cicatrizes deprimidas de acne, pois se associam a alterações de cor, textura e relevo, oriundos do processo inflamatório que degradou a epiderme, a derme e até mesmo a hipoderme. Hodiernamente, não existe modalidade padrão-ouro para a sua abordagem (KADUNC; TRINDADE DE ALMEIDA, 2003).

Dentre as ferramentas disponíveis para o tratamento das cicatrizes de acne, destaca-se o microagulhamento (MA), considerado por alguns como a técnica mais efetiva, não-invasiva, de baixo custo e popular, além de possuir o menor tempo de recuperação, com rápido retorno às atividades (EL-DOMYATI et al., 2015; FABBROCINI et al., 2009; LEHETA et al., 2011).

Há inúmeras variações do MA, mas em geral, utiliza-se um rolo de polietileno encravado por agulhas de aço inoxidável, estéril e alinhados simetricamente, com em média 190 agulhas, de 0,25 a 2,5 mm, que deve ser rolado firmemente na área a ser tratada em várias direções, de 10 a 20 vezes (DE ANDRADE LIMA; DE ANDRADE LIMA; TAKANO, 2013). De outras vezes, pode-se usar aparelhos elétricos, robóticos, microagulhados ou associados ou não a radiofrequência, procurando otimizar o método (CALDAS BRAIT et al., 2018).

Assim, as lesões infligidas na derme papilar se tornam um potente estímulo para o processo de cura: fatores de crescimento são produzidos, ocorre migração e proliferação de fibroblastos e conversão de colágeno tipo III para o tipo I, ocasionando, portanto, uma contração em toda a rede de colágeno da pele, reduzindo a flacidez, suavizando e preenchendo as cicatrizes (SINGH; YADAV,

2016). Ademais, o MA pode ser utilizado para depositar substâncias (*drug-delivery*) em camadas mais profundas da pele, ampliando o espectro de aplicação da técnica. Um exemplo caso é o uso de vitamina C.

Apesar disso, a falta de uniformização acerca do procedimento são críticas recorrentes, lançando dúvidas sua eficácia e abrangência (TAUB, 2019), o que aumenta a importância de trabalhos que busquem a sua compreensão e padronização.

No ambulatório de cosmiatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) são ofertados procedimentos a fim de sanar as queixas dos pacientes. Estas técnicas seguem Procedimentos Operacional Padrão (POPs) com vistas a otimizar o uso de material (escasso no serviço público), ofertar tratamento de qualidade e ser oportunidade de educação médica continuada para todos que tem o hospital como campo de estágio.

Nesse sentido, buscou-se captar os dados mais atuais disponíveis sobre a técnica a fim de atualizar o POP de MA para cicatrizes de AV utilizado no serviço.

Destaca-se também o caráter atual de estudo do tema. Intervenções estéticas capazes de gerar dano de forma fracionada à pele e que prezam ao máximo pela sua integridade são alvo das pesquisas médicas atuais, pois estas técnicas trazem uma recuperação mais rápida além de brandas complicações. Neste grupo está incluso o MA (LIMA, 2017).

Metodologia

Decidiu-se, então, pela realização de uma revisão integrativa da literatura (DE ANDRADE JÚNIOR et al., 2021; POLIT; BECK, 2006), permitindo assim, a inclusão das mais diversas fontes de estudo, de modo a obter uma síntese do que há de mais atualizado sobre tema.

Realizou-se, entre 07 e 21 de maio de 2020, uma busca por artigos científicos publicados entre os anos de 2015 e o primeiro trimestre de 2020 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), plataforma que congrega diversas bases de dados. Foram utilizadas como palavras-chave os termos: microagulhamento, *dermaroller* ou *microneedling* associados aos descritores em saúde cicatriz (e suas variações) e

acne vulgar, incluindo-se seus sinônimos e equivalentes em língua inglesa e espanhola (*Acne Vulgaris*, *Acné vulgar*, *Cicatriz*, *Cicatrix*).

Foram inclusos os trabalhos que tratassem do tema, com texto integral disponível, redigidos em inglês, português ou espanhol. Não houve limitação quanto a bases de dados. Foram excluídos da revisão artigos duplicados, editoriais, comentários ou apresentações de resumos.

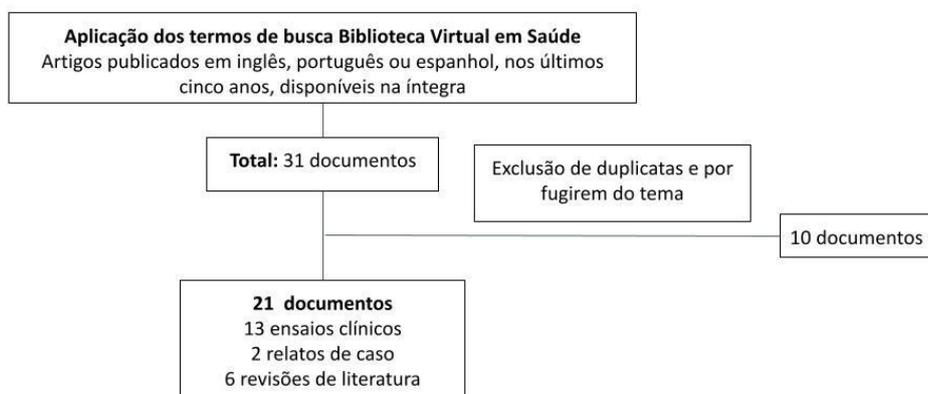
Para análise dos resultados, foi feita a leitura dos títulos dos trabalhos, seguido dos resumos. Aqueles considerados adequados à temática proposta foram lidos na íntegra. Os principais dados dos trabalhos incluídos, ao fim do processo, serão categorizados de uma tabela de acordo com o objetivo do escrito, tipo de estudo, resultados e metodologia.

Resultados e Discussão

A coleta das fontes gerou em 31 resultados. Ao fim deste processo, 21 foram artigos incluídos na revisão. Todo o processo metodológico da seleção dos artigos para a revisão integrativa descrita está esquematizado na figura 1 abaixo.

Dos 21 artigos selecionados ao fim do processo, 20 deles estão escritos em inglês e apenas 1 em português. Integrando estes 21 trabalhos, há 13 ensaios clínicos, 2 relatos de caso e 6 revisões da literatura.

Figura 1. Fluxograma do passo a passo da pesquisa realizada com entre meio de 2020, com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão



Fonte: próprios autores (2020)

Abaixo, no quadro 1, é possível observar as principais características dos 21 artigos selecionados ao fim do processo.

Quadro 1. Principais características dos 21 artigos sobre Microagulhamento para cicatrizes de Acne Vulgar recuperados entre 2015 e o primeiro trimestre de 2020

Título, autoria, ano de publicação	Objetivos do trabalho	Tipo de estudo	Resultados	Conclusões
<i>A Cutaneous Reaction to Microneedling for Postacne Scarring Caused by Nickel Hypersensitvit.</i> Savita Yadav e Sunil Dogra. 2016	Apresentar um caso raro de hipersensibilidade ao níquel após a realização de MA.	Relato de caso.	Mulher, 24 anos com <i>rolling scars</i> , submetida a um <i>patch</i> no rosto que em seis dias evoluiu com lesão pápulo-eritematosa, edema e eritema. Corticoterapia oral e tópica foi bem-sucedida. <i>Patch</i> teste positivo para sulfato de níquel. Realizou-se biópsia cujo anatomopatológico pouco esclarecedor em relação à natureza alérgica ou se irritativa do processo.	Há relatos, a caráter de raridade, de casos semelhantes. Reafirma-se a importância de se conhecer história alérgica do paciente e estabelecem-se recomendações para evitar este tipo de complicação.
Subcisão e microagulhamento: relato de dois casos. Heliana Freitas de Oliveira Góes <i>et al.</i> 2016	Descrever caso de associação de subcisão e MA para o tratamento de cicatrizes de AV.	Relato de caso.	Comparou-se um homem de 35 anos e uma mulher de 37, ambos com cicatrizes de acne distróficas, distensíveis, retráteis e crateriformes em face, submetidos à subcisão. Na paciente associou-se o MA durante a sessão.	Houve melhora clínica em ambos os casos, de forma muito mais evidente na paciente em que houve associação das técnicas.
<i>The Treatment of Acne Scars, a 30-Year Journey.</i> Amy Forman Taub. 2019	Traçar uma linha do tempo de 30 anos sobre os tratamentos das cicatrizes de acne e, a partir dela, apresentar um algoritmo para a escolha terapêutica adequada.	Revisão narrativa da literatura.	MA é um método suficiente para tratar cicatrizes de acne leve a moderada. Terapias associadas trazem melhores resultados, exceto com a laserterapia e o PRP, cujos resultados são bastante dúbios.	MA, com ou sem radiofrequência sublativa, é uma das ferramentas mais efetivas e amplas disponíveis no arsenal terapêutico. Terapias combinadas são melhores, salvo breve ressalvas. A falta de uniformização do método é uma importante limitação ao seu estudo.
<i>Microneedling in Dermatology: A Review</i>	Panorama sobre a eficácia do MA na	Revisão integrativa da literatura.	Reafirma-se a efetividade do MA em <i>rolling</i> , <i>boxcar</i> e <i>pitted scars</i> . Associação a outras terapias (<i>peeling</i> de ácido	O trabalho ratifica a segurança da técnica e sua eficácia para

Kathryn Konicke, Michael Knabel e Edit Olasz. 2017	dermatologia .		glicólico, PRP, vitamina C, subcisão e ATC a 15%), demonstrou ser mais efetivo.	diferentes condições dermatológicas, para todos os tipos de pele, com risco mínimo de hiperpigmentação.
<i>Microneedling: A Comprehensive Review.</i> Angela Hou, et al. 2017	Um revisão do uso do MA e suas aplicações na dermatologia .	Revisão integrativa da literatura.	Há moderada evidência para o uso de MA em cicatrizes de acne. MA e subcisão, MA e AG, MA com PRP mostraram ser melhores que MA solo. Um regime alternado de MA e TCA 15% teve bons resultados. Subcisão com MA versus com cryorolling mostrou-se superior. MA e vitamina C versus foi inferior ao MA e PRP. MA e ATC a 20%, MA e termólise fracionária foram igualmente efetivos. Combinações outras foram feitas, mas resultados relevantes. Relato de reações de hipersensibilidade.	MA possui poucos efeitos adversos, com um percentual pouco maior em terapias combinadas. O MA pode ser utilizado em cicatrizes de acne, AV, melasma, fotoenvelhecimento, rejuvenescimento, hiperhidrose, alopecia e aplicação de drogas. Estudos mais robustos, necessitam ser realizados para ratificar seu uso e segurança.
<i>Microneedling in skin of color: A review of uses and efficacy.</i> B. Cohen e N. Elbuluk. 2016	Segurança, eficácia e aplicação do MA em peles de fototipo mais escuros.	Revisão integrativa da literatura.	MA trouxe melhora na aparência da pele, com quantidade de efeitos adversos similar a outros fototipos (eritema pós-MA mais comum em fototipos I-II). Associações entre MA e subcisão e <i>peeling</i> de ácido glicólico a 35% trouxeram melhores.	MA, mesmo solo, é eficaz para o tratamento de cicatrizes de acne em pacientes com fototipos mais escuros: é prático, versátil e seguro para esta população. Estudos controlados e randomizados sejam feitos para ratificar esta indicação.
<i>A Review and Update of Treatment Options Using the Acne Scar Classification System.</i> M. Boen e C. Jacob 2019.	Baseando-se na classificação de cicatrizes em <i>icepick</i> , <i>rolling</i> e <i>boxcar</i> os autores revisam os artigos e propõem novas	Revisão integrativa da literatura.	Poucos estudos de alta evidência científica. MA é melhor para cicatrizes <i>box car</i> rasas e <i>rolling</i> , com o esquema usual de 3-5 sessões com 1 mês de intervalo e resultados moderados em 3 meses. Combinação com PRP ou ácido glicólico tem melhores resultados. MA é seguro para peles de tons mais escuros.	Procedimento especialmente indicado para cicatrizes <i>box car</i> rasas e <i>rolling</i> , inclusive em peles mais escuras, por menor risco de hiperpigmentação. Combinações podem ser feitas mas trazem mais efeitos colaterais,

	opções de tratamento.			quase inexistentes no MA solo.
<p><i>Microneedling as a Treatment for Acne Scarring: A Systematic Review.</i></p> <p>N. Mujahid <i>et al</i></p> <p>2020</p>	<p>Analisar de forma sistemática a literatura acerca das técnicas de MA utilizadas para cicatrizes de AV.</p>	<p>Revisão integrativa da literatura.</p>	<p>33 artigos avaliados. MA mostrou-se eficiente e seguro, sobretudo para peles mais escuras. MA e ATC, AG e irradiação puntiforme de laser de CO2 são superiores ao MA solo. Combinação com PRP é dúbia.</p>	<p>A imensa heterogeneidade de metodologias, amostras, intervenções e métodos avaliativos utilizados nos artigos incluídos nesta revisão torna questionável firmar conclusões. Mais estudos se fazem necessários.</p>
<p><i>Treatment of acne scars using the microneedling and drug delivery technique.</i></p> <p>C. Kalil <i>et al.</i></p> <p>2015.</p>	<p>Resultados entre a associação de MA com máscara em gel (com EGF, IGF, TGF- β3, AH, AT, vitamina E e extrato de <i>Portulaca</i>).</p>	<p>Ensaio clínico.</p>	<p>Foram incluídos 10 pacientes (6 mulheres, 4 homens entre 20 a 40 anos) com cicatrizes atróficas de acne na face, moderada/ grave, com três sessões de MA e aplicação de máscara de gel. A avaliação foi feita com fotos, sistema tridimensional e biópsia de pele. Houve retorno às atividades no dia seguinte e relato de poucos efeitos adversos. Os pacientes que concluíram o estudo apresentaram redução do relevo das cicatrizes, da melanina e aumento de Hb. Sem mudanças significativas na produção de colágeno. Cicatrizes do tipo <i>ice pick</i> não apresentaram melhora.</p>	<p>A associação do MA à máscara de gel se mostrou segura e eficiente. Maiores estudos se fazem necessários para firmar conclusões mais sólidas.</p>
<p><i>Skin microneedling for acne scars associated with pigmentation in patients with dark skin.</i></p> <p>F. Al Qarqaz e A. Al-Yousef.</p> <p>2018.</p>	<p>Analisam o papel do MA em cicatrizes de acne pigmentadas em pessoas de pele mais escura.</p>	<p>Ensaio clínico.</p>	<p>Foram selecionados 39 pacientes, entre 18 e 43 anos, (31 mulheres e 8 homens), peles dos fototipos 3, 4 e 5 submetidos a MA. Dados avaliados pelo Índice de hiperpigmentação pós-acne, escala de Goodman-Baron, fotografias e satisfação dos participantes. Houve melhora significativa em todas as ferramentas avaliativas. Relato de mínimos e temporários efeitos adversos. 79% dos participantes declararam-se satisfeitos com os resultados. Não houve qualquer piora de pigmentação em nenhum dos participantes.</p>	<p>MA parece uma modalidade segura de tratamento das cicatrizes de acne hiperpigmentadas em pessoas de pele de fototipos mais escuros, apesar de por vezes ainda serem necessárias outras abordagens para alcançar melhores resultados de pigmentação.</p>

<p><i>Efficacy of microneedling with 70% glycolic acid peel vs microneedling alone in treatment of atrophic acne scars—A randomized controlled trial.</i> S. Rana, V. Mendiratta e R. Chander. 2017</p>	<p>Comparar a eficácia do MA solo com sua associação a <i>peeling</i> seriado de AG a 70% em cicatrizes atróficas de AV.</p>	<p>Ensaio clínico, randomizado, cego.</p>	<p>Foram selecionados de 60 pacientes (entre 21 e 25 anos, fototipos 4 e 5). Utilizou-se a escala de avaliação clínica das cicatrizes de Acne (ACCA) bem como a opinião dos participantes e registro fotográfico. Dos 52 participantes que finalizaram o estudo, a queda na escala ACCA foi maior no grupo submetido à terapia combinada (39.65 contra 29.58), bem como foi igualmente melhor avaliada pelos pacientes. Houve melhora mais expressiva em cicatrizes do tipo <i>rolling scars</i> isoladas e pior resultado em <i>ice pick scars</i> isoladas.</p>	<p>A associação de MA ao <i>peeling</i> seriado de AG a 70% foi superior ao MA isolado, especialmente nos pacientes com predomínio de cicatrizes do tipo <i>rolling scars</i>. Poucos efeitos adversos foram relatados.</p>
<p><i>Fractional Erbium-Doped Yttrium Aluminum Garnet Laser Versus Microneedling in Treatment of Atrophic Acne Scars: A Randomized Split-Face Clinical Study.</i> M. Osman, H. Shokeir e M. Fawzy. 2017</p>	<p>Comparar MA e o laser ablativo fracionado de granada de ítrio e alumínio dopado com érbio (LFYAI) no tratamento das cicatrizes atróficas de AV. Estudo pioneiro.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado e cego.</p>	<p>Foram inclusos 30 pacientes (20 mulheres, dez homens, com 27 anos em média, fototipos de III a V, tipo 3 de severidade de acne majoritária). Fotos digitais, biópsias de pele e satisfação e avaliação da dor foram utilizadas. LFYAI muito superior ao MA: 70% e 30%, respectivamente. Além disso, o LFYAI contou com menos queixas álgicas e maior produção de colágeno. Por outro lado, foi responsável pelo maior tempo para recuperação pós-procedimento e uma quantidade de efeitos adversos imediatos maior.</p>	<p>O LFYAI apresentou resultados muito superiores ao MA. Em contrapartida observou-se aumento no tempo de recuperação pós-procedimento bem como incidência de efeitos adversos imediatos.</p>
<p><i>Therapeutic effect of microneedling and autologous platelet-rich plasma in the treatment of atrophic scars: A randomized study.</i> Ibrahim, A. El-Ashmawy e O. Shora, 2017</p>	<p>Comparar MA solo versus PRP versus ambos no tratamento de cicatrizes atróficas de AV, pós-traumáticas e pós-catapora.</p>	<p>Ensaio clínico.</p>	<p>Foram inclusos 90 pacientes, fototipos II e IV, 52% com nível 4 de acne. Fotos, <i>punchs</i> cutâneos e a satisfação geral dos pacientes foram os instrumentos de avaliação utilizados. Houve melhora média das cicatrizes de 39.71%, no grupo MA solo versus 48,82% no grupo PRP e versus 70,43% no grupo da terapia combinada, além da maior satisfação, segurança e menor necessidade de novas sessões. Pacientes mais jovens e com cicatrizes mais recentes submetidos ao MA obtiveram melhores resultados.</p>	<p>A associação entre o PRP e o MA mostrou-se eficaz e segura, com resultados superiores a ambas as terapias isoladas. Cicatrizes em pacientes jovens e recentes responderam melhor ao MA.</p>
<p><i>Skin microneedling plus Platelet-Rich</i></p>	<p>Comparar a eficácia e segurança</p>	<p>Ensaio clínico cego.</p>	<p>Foram inclusos 35 participantes com cicatrizes de leve a severa, média de 24.7 anos de idade,</p>	<p>MA solo versus sua associação ao PRP tem</p>

<p><i>Plasma versus skin microneedling alone in the treatment of atrophic post acne scars: a split face comparative study.</i> M. Ibrahim, S. Ibrahim e A. Salem. 2018</p>	<p>do MA solo versus MA com PRP no tratamento de cicatrizes atróficas de AV.</p>		<p>fototipo de I a IV. Avaliados por meio de fotografias, classificação qualitativa global de cicatrizes de acne de Goodman & Baron e pelo nível de satisfação dos participantes. Ambos os tratamentos trouxeram resultados satisfatórios sem diferenças significativas entre os métodos comparados. No grupo da terapia associada, entretanto, houve menos edema e eritema e uma recuperação mais rápida.</p>	<p>resultados satisfatórios e similares. A associação foi melhor tolerada pelos pacientes.</p>
<p><i>Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study.</i> M. Asif, S. Kanodia e K. Singh. 2016</p>	<p>Analisar a combinação de PRP e MA como terapia combinada para cicatrizes de acne.</p>	<p>Ensaio clínico.</p>	<p>Comparou o MA com PRP versus MA e água destilada em 50 pacientes de 17 a 32 anos, com cicatrizes atróficas de acne grau 2 a 4. A Escala Qualitativa e Quantitativa de Goodman, fotos e Escala visual analógica de satisfação foram os métodos avaliativos. Na utilização de MA e PRP 40% e 60% apresentaram, respectivamente, excelente e boas respostas. Na combinação MA e água destilada os resultados foram 10% com excelente e 84% com boas respostas. Na escala de Goodman não houve diferença estatística. Resultados positivos e significativos foram obtidos na pelos avaliadores e pacientes, ratificando a superioridade do PRP combinado ao MA.</p>	<p>A associação entre PRP e MA foi bastante superior ao tratamento com MA e água destilada, sem grande incremento na quantidade de efeitos adversos.</p>
<p><i>Carboxytherapy Versus Skin Microneedling in Treatment of Atrophic Postacne Scars: A Comparative Clinical, Histopathological, and Histometrical Study.</i> N. Moftah et al. 2018</p>	<p>Comparar a eficácia e segurança do MA e a carboxiterapia (CXT).</p>	<p>Ensaio clínico.</p>	<p>32 participantes (10 homens e 22 mulheres, 26.3 anos em média, maioria Fitzpatrick III e IV e grau III de cicatrizes) que receberam seis sessões de MA na hemiface direita e CXT na hemiface esquerda a cada 2 semanas. A avaliação foi clínica, histopatológica e morfométrica computadorizada. Todos os tipos de cicatrizes apresentaram melhora, sem diferença entre a graduação das respostas, redução total de cicatrizes e seus tipos entre as técnicas (60,68% e 61,62%). Houve melhora nas características e organização das fibras colágenas e elásticas, bem como aumento da espessura da</p>	<p>Concluiu-se que ambas as técnicas apresentam resultados satisfatórios, bastante semelhantes, igualmente seguros e toleráveis na abordagem das cicatrizes atróficas de AV.</p>

			epiderme, mas sem significância estatística.	
<i>Microneedling by dermapen and glycolic acid peel for the treatment of acne scars: Comparative study.</i> A. Saadawi et al. 2019	Comparação entre o MA, <i>peeling</i> por AG a 35% e ambos.	Ensaio clínico randomizado.	Foram inclusos 30 participantes (19 a 45 anos, 10 homens e 20 mulheres), submetidos aos procedimentos em 6 sessões. A avaliação foi baseada no Sistema Qualitativo Global de Graduação de Cicatrizes, com fotografias e pelo grau de satisfação e dor pelo paciente. Todos apresentaram melhora na aparência da pele, melhor nas cicatrizes <i>rolling</i> , depois <i>boxcar</i> e, por último, <i>ice pick</i> . A terapia combinada apresentou pacientes mais satisfeitos. Sensação de queimação foi mais relacionada ao <i>peeling</i> de AG e dor e eritema ao MA.	Denotou que o MA e o <i>peeling</i> de AG foi superior às mesmas técnicas em monoterapia.
<i>Microneedling combined with platelet-rich plasma or trichloroacetic acid peeling for management of acne scarring: A split-face clinical and histologic comparison.</i> M. El-Domyati, H. Abdel-Wahab e A. Hossam 2018.	Comparar a eficácia e segurança entre MA, PRP e <i>peeling</i> de ATC 15%.	Ensaio clínico cego e randomizado.	Foram inclusos 24 participantes (21 com Fitzpatrick IV e III, 18 mulheres e 6 homens, 18 a 33 anos de idade, média de 27,33) com cicatrizes atróficas de acne. Os resultados foram avaliados através de fotografias e biópsias. MA e PRP ou MA e ATC mostraram-se superiores ao MA solo, mas sem diferenças significativas entre eles. Edema e eritema fugazes foram o efeito colateral mais comum. Na combinação ATC e MA sutil hiperpigmentação temporária foi observada em poucos participantes. Houve melhora nos parâmetros histológicos nos três grupos.	A associação de MA e PRP parece exercer melhor efeito nas proteínas da matriz extracelular dérmicas, enquanto a associação MA e ATC no afinamento da epiderme com expressiva melhora clínica, devendo esta associação ser prioritária, apesar de ambas serem igualmente efetivas.
<i>Topical Tazarotene Gel, 0.1%, as a Novel Treatment Approach for Atrophic Postacne Scars A Randomized Active-Controlled Clinical Trial</i> T. Afra et al. 2019	Comparar a eficácia, eficiência e segurança do uso de gel de tazaroteno a 0,1% (GT) ao MA no tratamento de cicatrizes de AV moderadas a grave.	Ensaio clínico cego randomizado.	Foram inclusos 36 participantes (cicatriz atrófica de acne 2 a 4, sem tratamento no último ano, 13 homens, 23 mulheres, média de 23,4 anos, 80,6% fototipo IV, 55,6 com cicatrizes do tipo <i>rolling</i>). Fotos foram, os escores qualitativos e quantitativos de Goodman e Baron, uma escala independente e a avaliação de satisfação dos pacientes foram utilizados. Ambas as técnicas trouxeram melhora: GT (da <i>baseline</i> de 8 para 5) e MA (7 para 4,5), sem diferença significativa, bem como na avaliação qualitativa. Observou-se igualmente que os pacientes	GT e MA apresentaram desfechos positivos e seguros, mas sem diferença significativa entre eles. O uso paralelo de isotretinoína oral parece otimizar os resultados.

			expostos previamente à isotretinoína oral tiveram avaliações mais positivas no desfecho do tratamento. Efeitos adversos importantes não foram observados.	
<i>Comparison of Nonablative Fractional Erbium Laser 1,340 nm and Microneedling for the Treatment of Atrophic Acne Scars: A Randomized Clinical Trial.</i> T. Cachafeiro et al. 2016.	Comparar a eficácia e segurança do laser fracionário não-ablativo de érbio 1,340 (LFNAE) e o MA em cicatrizes faciais atróficas de acne, moderadas a grave.	Ensaio clínico cego randomizado.	Foram inclusos 42 pacientes (21 homens, 21 mulheres, média de 26,33 anos, 48,8% com predomínio de cicatrizes <i>boxcar</i>). O Sistema Qualitativo global de Graduação de Cicatrizes de Acne e avaliação da satisfação dos pesquisados foi utilizado. Houve melhoras em ambos os procedimentos: LFNAE: a escala saiu de 15,82 para 12,41 e no MA de 14,9 para 10,85, sem diferença estatisticamente significativa, bem como na avaliação dos pacientes. Eritema duradouro e hiperpigmentação pós-inflamatória foram mais comuns no LFNAE. Melhores resultados nas cicatrizes <i>boxcar</i> e piores nas tipo <i>ice pick</i> .	Ambas as técnicas apresentaram resultados positivos, mas sem diferenças entre elas. O LFNAE apresentou mais efeitos adversos que o MA. Pacientes com maior número de cicatrizes <i>boxcar</i> podem ser mais beneficiados.
<i>Treatment of Atrophic Facial Acne Scars With Microneedling Followed by Polymethylmethacrylate- Collagen Gel Dermal Filler.</i> B. Biesman et al. 2019	Avaliar a eficácia da associação entre MA e o polimetilmetacrilato (PMMA) em cicatrizes atróficas de AV.	Ensaio clínico, prospectivo, multicêntrico, randomizado.	Foram selecionados 44 participantes (15 homens, 29 mulheres, média de 34 anos, fototipos de I a VI). Avaliou-se a resposta por meio do <i>Global Aesthetic Improvement Scale (GAIS)</i> , <i>Subject Global Aesthetic Improvement Scale (SGAIS)</i> , pela Escala de avaliação de cicatriz de acne (ASAS), Questionário de escala de impacto da cicatriz e fotos 3D de um pequeno grupo. Ao fim do estudo, o grupo submetido ao MA e ao PMMA mostrou melhora superior ao MA solo (significante no ASAS, satisfação dos participantes, mas não no GAIS e no questionário de impacto). Efeitos adversos foram relatados, mas não foram relacionados os procedimentos feitos durante o estudo.	A associação de PMMA ao MA mostrou-se eficaz e segura, com níveis superiores ao MA isolado.

Fonte: próprios autores (2020)

Legenda: ACCA: escala de avaliação clínica das cicatrizes de acne; AG: ácido glicólico; AH: ácido hialurônico; AT: ácido tranexâmico; ATC: ácido tricloroacético; AV: acne vulgar; CXT: carboxiterapia; EGF: fator estimulado do endotélio; IGF: fator de crescimento insulínico; GT: gel de tazaroteno; Hb: hemoglobina; LFNAE: laser fracionário não-ablativo de érbio 1,340; LFYAI: laser

ablativo fracionado de granada de ítrio e alumínio dopado com érbio; MA: microagulhamento; PRP: plasma rico em plaquetas; TGF-B: fator de crescimento tecidual beta.

A AV é uma doença inflamatória (GREYDANUS et al., 2021; ZOUBOULIS, 2001) que acomete grande parte da população, especialmente adolescentes. Figura como uma das doenças mais comuns do mundo (GREYDANUS et al., 2021). Dentre as principais queixas em relação à AV encontra-se a formação de cicatrizes, bastante frequentes e de difícil abordagem. Nesse panorama o MA se situa como uma técnica barata e promissora.

A partir análise dos resultados desta pesquisa conclui-se que o MA é uma técnica eficaz para o tratamento de cicatrizes de AV, cujos resultados perpassam desde casos isolados descritos em relatos de caso (GÓES et al., 2016; YADAV; DOGRA, 2016) até os ensaios clínicos maiores (AFRA et al., 2019; AL QARQAZ; AL-YOUSEF, 2018; ASIF; KANODIA; SINGH, 2016; BIESMAN et al., 2019; CACHAFEIRO et al., 2016; EL-DOMYATI; ABDEL-WAHAB; HOSSAM, 2018; IBRAHIM; IBRAHIM; SALEM, 2018; IBRAHIM; EL-ASHMAWY; SHORA, 2017; KALIL et al., 2015; MOFTAH et al., 2018; OSMAN; SHOKEIR; FAWZY, 2017; RANA; MENDIRATTA; CHANDER, 2017; SAADAWI et al., 2019). Entretanto, a diversidade de estudos, em geral pequenos, com amostras e metodologias bastante distintas entre si, torna moderada a evidência científica de uso desta técnica (BOEN; JACOB, 2019; HOU et al., 2017).

A partir da leitura e análise dos resultados podemos delinear que o perfil de paciente com melhores resultados ao se submeter ao MA é o paciente jovem, com cicatrizes recentes (IBRAHIM; EL-ASHMAWY; SHORA, 2017), do tipo *rolling*, *boxcar* e (BOEN; JACOB, 2019; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017) e aquelas localizadas na face e em áreas oleosas (LIMA, 2017).

Observa-se que cicatrizes profundas, elevadas, irregulares, cuja epiderme foi totalmente destruída, houve perda da melanina e que estão localizadas no peito e dorso e/ou em regiões com poucas glândulas sebáceas, apresentam resultados inferiores. Entretanto, apesar destas ressalvas, indica-se o MA como etapa inicial da abordagem a toda cicatriz de acne, pois independente destas ressalvas, a técnica ainda é capaz de trazer resultados positivos (DE SOUZA et al., 2020; GREYDANUS et al., 2021; LIMA, 2017).

Ademais, peles de espessura menor devem ser abordadas preferencialmente por agulhas menores, perfil de exceção entre os pacientes que buscam terapia para as cicatrizes de acne, cuja pele é geralmente espessa e repleta de reentrâncias. Indivíduos mais velhos e tabagistas tendem igualmente a apresentar peles com maior resistência (LIMA, 2017). Para esse perfil majoritário de pacientes está indicado o uso de agulhas com, no mínimo, 2,0-2,5 mm de comprimento (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

Além disso, o MA é suficiente para tratar cicatrizes leves a moderadas em regiões bem delimitadas do corpo, sobretudo para os que desejam suave rejuvenescimento, com condições financeiras limitadas e que não podem ficar afastados das suas atividades por tempo prolongado (TAUB, 2019), realidade do serviço de cosmiatria do HULW, onde por vezes as características sociodemográficas e de poder aquisitivo dos usuários, bem como a limitada oferta de insumos, é uma realidade, o que limita a atuação.

De um modo geral, observou-se o baixo índice de complicações, atestando a segurança do MA. São esperadas queixas como edema, hematoma, hiperpigmentação pós-inflamatória e eritema transitórios, mas em pouca quantidade, fugazes, benignos e de fácil e rápido manejos (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018; LIMA, 2017).

A *status* de raridade, é descrito um caso de reação de hipersensibilidade ao níquel, esta é benéficamente tratada com corticoterapia tópica e sistêmica, sem sequelas. Para se evitar situações como estas, os autores recomendam que sempre se conheça a história de alergias do paciente, sobretudo aos metais utilizados no dispositivo de MA e, caso seja positiva, realizar um *patch* teste da substância. Se este teste não for possível deve-se fazer uma pequena prova em alguma área do antebraço, retirando corretamente o creme anestésico e as loções antissépticas antes do procedimento, possíveis fontes de dermatites de contato alérgica e irritativa (YADAV; DOGRA, 2016). Os trabalhos citam os casos igualmente raros de reações granulomatosas do tipo corpo estranho ao soro com altas doses de vitamina C, estabilizador de pigmento e gel acelerador de hidratação (SOLTANI-ARABSHAHI et al., 2014).

Outra situação, que é alvo de discussão é a segurança do procedimento para pacientes de pele de fototipos mais escuros. Pacientes portadores de fototipos IV a VI, ao realizarem procedimentos como dermoabrasões, *peelings* químicos e laserterapia, frequentemente necessitam de um longo período de recuperação. Ademais, complicações como despigmentação, hiperpigmentação pós-inflamatória, infecção, milia e escarificação lhe são mais frequentes (COHEN; ELBULUK, 2016). Todos os estudos analisados foram categóricos em concluir que a técnica é segura para ser usada nesses pacientes (AL QARQAZ; AL-YOUSEF, 2018; BOEN; JACOB, 2019; COHEN; ELBULUK, 2016; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017; LIMA, 2017; MUJAHID et al., 2020) com quantidade de efeitos adversos similar à observada em outros fototipos. Efeitos adversos do tipo eritema pós-procedimento foi mais relatado em fototipos mais claros, como o I e II (COHEN; ELBULUK, 2016).

Além disso, em pacientes de fototipos mais escuros, os melhores resultados foram obtidos na combinação de técnicas, como entre o MA e subcisão e *peeling* de ácido glicólico (AG) a 35% (COHEN; ELBULUK, 2016). Estas informações são de importância ímpar, haja vista o caráter miscigenado de nossa população de uma forma geral (IBGE, 2012), que é refletida nos usuários do ambulatório de Cosmiatria do HULW. Atente-se ainda, que *peelings* podem ser variados em profundidade e especificidade dos ácidos, sendo ainda muito aplicados os que contêm ácido salicílico, ácido tricloroacético e ácido retinóico, em múltiplas concentrações (BAGATIN; HASSUN; TALARICO, 2009).

O MA foi combinado e comparado com uma infinidade de técnicas dermatológicas. O consenso é de que, usualmente, estas associações trazem melhores resultados, porém, com um maior percentual de efeitos adversos, quase inexistentes na terapia solo de MA (BOEN; JACOB, 2019; HOU et al., 2017; LIMA, 2017). Vale pontuar que a associação de técnicas pode ser feita de forma alternada, não sendo obrigatoriamente realizados na mesma sessão.

Uma combinação bastante estudada é associação entre o MA e o PRP (plasma rico em plaquetas), cujo resultados são controversos: há desde estudos que relatam superioridade da combinação (ASIF; KANODIA; SINGH, 2016; HOU et al., 2017; IBRAHIM; EL-ASHMAWY; SHORA, 2017; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017) bem como pesquisas afirmam a ausência de dados estatisticamente

significantes (IBRAHIM; IBRAHIM; SALEM, 2018), o que ratifica o caráter inconsistente dos achados (MUJAHID et al., 2020; TAUB, 2019).

Fizeram-se comparações também entre o PRP intradérmico, ácido tricloroacético a 100% e MA com PRP tópico, com ganhos em todos os casos, mas sem diferenças estatísticas significativas. Comparou-se idem MA e vitamina C (VC) *versus* MA e PRP, ambos com bons resultados, sendo a última associação um tanto superior à primeira (HOU et al., 2017).

Comparou-se também a eficácia e segurança entre MA solo, MA e PRP, e MA e *peeling* de ácido tricloroacético (ATC) a 15%. Todas as combinações se mostraram melhores que o MA solo, mas indiferentes entre elas. Entretanto, ressalta o autor, MA e ATC apresentou afinamento da epiderme com melhora clínica mais expressiva, devendo esta associação ser prioritária (EL-DOMYATI; ABDEL-WAHAB; HOSSAM, 2018).

Vale ressaltar que o uso do PRP ainda não possui autorização para utilização no Brasil pelo Conselho Federal de Medicina, ainda considerada experimental (CFM, 2011). Taub (2019) argumenta que a associação entre MA, uma técnica que guarda no seu baixo custo uma das suas principais vantagens, ao PRP, procedimento bastante custoso e complexo, aumenta de sobremaneira o custo final do tratamento, de maneira que não o justifica, mesmo que os resultados fossem favoráveis.

Combinações entre MA e *peelings* são as mais variadas: MA associado a *peeling* de AG a 70% mostrou-se superior à técnica isolada (HOU et al., 2017; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017; MUJAHID et al., 2020; RANA; MENDIRATTA; CHANDER, 2017); MA solo *versus* *peeling* por AG a 35% solo *versus* ambos, onde todas as intervenções trouxeram melhora em todos os tipos de cicatrizes de acne (especialmente em cicatrizes tipo *rolling*, e pior nas *ice pick*), sendo a melhor resposta obtida na terapia combinada (HOU et al., 2017; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017; MUJAHID et al., 2020; SAADAWI et al., 2019); gel de tazaroteno a 0,1% comparado ao MA solo, ambas as técnicas trouxeram melhora, mas sem diferença significativa entre eles (AFRA et al., 2019); com ATC a 15%, demonstrou ser ainda mais efetivo (HOU et al., 2017; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017; MUJAHID et al., 2020). MA foi combinado ao ATC a 20% *versus* laser fracionado

contra a associação dos procedimentos, demonstrando superioridade das técnicas combinadas, e equivalência de resultado entre MA e ATC e laser fracionado (HOU et al., 2017).

Foi comparado também MA solo como a combinação com preenchedores, como o polimetilmetacrilato (PMMA), associação esta que se mostrou superior ao tratamento solo com as microagulhas (BIESMAN et al., 2019). Vale ressaltar que o PMMA não tem aprovação no Brasil para uso com esta afinidade (SBD, 2018).

O MA também teve sua eficácia comparada em outras técnicas. Observou-se resultados positivos na associação com o uso de máscara facial em gel com propriedades hidratantes, cicatrizante, anti-inflamatória, entre outros (KALIL et al., 2015); contra o *laser* ablativo fracionado de granada de ítrio e alumínio dopado com érbio 2,940 nm (LFYAI), ablativo, este mostrou-se bastante superior, com menos queixas algícas - apesar do maior tempo de recuperação e da maior a quantidade de efeitos adversos imediatos, comparativamente (OSMAN; SHOKEIR; FAWZY, 2017); contra carboxiterapia (CXT), com resultados satisfatórios e bastante semelhantes, igualmente seguros e toleráveis, aos quais todos os tipos de cicatrizes foram responsivos (MOFTAH et al., 2018); laser fracionário não-ablativo de érbio 1,340 (LFNAE) contra MA: houve melhora em ambos, mas sem diferença significativa (CACHAFEIRO et al., 2016).

De um modo geral a associação com laserterapia é descrita, apesar de dúvida e alvo de ressalvas (TAUB, 2019). A associação com irradiação puntiforme de laser de CO₂ parece ser superior (MUJAHID et al., 2020), apesar de evidências contrárias (HOU et al., 2017), enquanto que com o laser no modo fracionado, as diferenças são aparentemente inexistentes (MUJAHID et al., 2020). A associação com a subcisão mostrou-se igualmente superior (GÓES et al., 2016; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017), apesar de discordâncias (HOU et al., 2017), enquanto que MA e VC demonstrou resultados favoráveis (HOU et al., 2017; KONICKE; KNABEL; OLASZ, 2017). MA foi inferior ao *cryorolling* solo (HOU et al., 2017)

Ademais, de um modo geral, nos estudos analisados, observou-se que a maioria dos pacientes foi submetida de 3 a 6 sessões de MA. O perfil dos pacientes analisados apresentou equivalência de gênero, sendo todos jovens ou adultos, com cicatrizes de acne desde os níveis mais leves até os mais elevados. Usualmente,

os pacientes inclusos nos diferentes artigos apresentavam acne de moderada a grave. Fototipos de todos os níveis foram representados, sendo em sua maioria dos níveis 3, 4 e 5.

Como cuidados pré-MA, nos estudos lidos, deve-se colocar luvas estéreis, aposição de campos cirúrgicos estéreis, ambiente que siga normas de desinfecção (LIMA, 2017), limpar a pele com álcool etílico ou iodo-povidina ou sabonete líquido desengordurante e/ou cloredixina a 1% ou 2%. Na sequência aplicou-se creme anestésico de lidocaína a 4%. Depois a pele foi gentilmente limpa utilizando-se álcool ou clorexidina a 2% ou solução salina em compressas embebidas. Descreve-se um caso de uso de vitaminas A e C topicamente duas vezes ao dia por 2 semanas para estimular ao máximo a produção de colágeno (SAADAWI et al., 2019).

Habitualmente, o comprimento das agulhas utilizadas foi de 1,5 a 2,5 mm. Lima justifica o uso de agulhas de, em média, 2,5 mm, apesar de agulhas menores também trazerem resultados satisfatórios (DE SOUZA et al., 2020; LIMA, 2017; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

O paciente é colocado em posição supina com a cabeça estabilizada, a face dividida em quatro quadrantes. Os dispositivos foram aplicados, de um modo geral com uma mão, enquanto com a outra se esticava a pele de modo que o fundo das cicatrizes fosse alcançado. Moveu-se o dispositivo horizontalmente, verticalmente e em diagonal, para a direita e esquerda, cerca de cinco a oito vezes em cada direção, com pressão média, firme e uniforme, até que o eritema com sangramento puntiforme (“orvalho sangrento” ou púrpura uniforme) fosse uniformemente visto. Em um dos estudos se deixou sangrar por 30 a 120 segundos. O vetor da força ao rolo deve sempre tangenciar o plano horizontal que estamos trabalhando, nunca perpendicular, para evitar trauma a estruturas, passível de acontecer em peles mais rígidas (LIMA, 2017; SHUKLA; GOLD, 2021).

Posteriormente à realização da técnica, limpou-se a pele pressionando-a com gaze embebida de solução salina, e, em alguns casos, compressas de gelo (LIMA, 2017).

Recomendou-se para uso *a posteriori* de fotoprotetores (em alguns casos com óxido de zinco e em outros tonalizado - o Fator de Proteção Solar variando de 30 a

50) (DE ANDRADE LIMA, 2016; MEYER et al., 2021). Em alguns casos creme cicatrizante, creme hidratante, peróxido de benzofila no caso de novas lesões, antibiótico tópico e emoliente suave com pantenol- caso haja irritação. No caso em que foi feito de *peeling* de fenol 88% e MA, foi utilizado despigmentante industrializado de ácido retinoico 0,05% + hidroquinona 4% + acetono de fluocinolona 0,01%, mas somente nesta situação (DE ANDRADE LIMA, 2016).

Lima (2017) argumenta contra a antibioticoterapia tópica ou sistêmica padronizada, compressas térmicas, corticoterapia e profilaxia herpética de rotina (indicada em infecções recalcitrantes e comuns). Ademais, o autor indica o uso de regenerador em gel até a reepitelização, seguido de um clareador e filtro solar. Com estes cuidados o retorno às atividades pode se dar no dia seguinte, se a área for coberta. Se não for, deve-se aguardar cinco dias ao menos. Dor, sobretudo após 48 horas do procedimento, não é uma queixa usual e pode indicar infecção secundária.

Tendo em vista o exposto, sugerimos realizar o MA em pacientes portadores de cicatrizes de AV seguindo seguinte protocolo esquematizado na figura 2 a seguir.

Figura 2. Procedimento Operacional Padrão voltado para o uso de microagulhamento em cicatrizes de acne vulgar

Passo 1
<ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se que o paciente não possui alergia a nenhum dos componentes com que irá ter contato: anestésicos, metal das agulhas, loções antissépticas do procedimento, dentre outros; • Caso haja história de alergia, realizar um <i>patch</i> teste da substância. Se este teste não for possível deve-se fazer uma pequena prova com alguma área do antebraço; • A profilaxia herpética deve ser feita em casos em que a infecção seja comum e recalcitrante, principalmente nos casos onde há cicatrizes periorais.
Passo 2
<ul style="list-style-type: none"> • Colocação de luvas e aposição de campos cirúrgicos estéreis.
Passo 3
<ul style="list-style-type: none"> • Limpar a pele do paciente com álcool etílico ou iodo-povidina ou sabonete líquido desengordurante e/ou clorexidina a 1% ou 2%.
Passo 4
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar creme anestésico de lidocaína a 4% por uma faixa de tempo entre trinta minutos a duas horas, sob oclusão.
Passo 5
<ul style="list-style-type: none"> • Limpar gentilmente a pele com álcool ou clorexidina a 2% ou solução salina em compressas embebidas.
Passo 6
<ul style="list-style-type: none"> • Em posição supina, com a cabeça estabilizada, dividir a região, geralmente a face, em quatro quadrantes; • Aplicar o dispositivo com uma mão e com a outra esticar a pele a atingir o fundo das cicatrizes. Mover o dispositivo horizontalmente, verticalmente e em diagonal, para a direita e esquerda, cerca de cinco a oito vezes em cada direção, com pressão média, firme e uniforme, até que o eritema com sangramento puntiforme seja visto; • O vetor da força ao rolo deve sempre tangenciar o plano horizontal que estamos trabalhando.
Passo 7
<ul style="list-style-type: none"> • Limpar a pele pressionando-a com gaze embebida de solução salina, e/ou gaze estéril. Gelo pode ser utilizado por exceção.
Passo 8
<ul style="list-style-type: none"> • Após o procedimento, orientar o uso de fotoprotetores (pode ser com óxido de zinco, tonalizado, com Fator de Proteção Solar variando entre 30 a 50) e evitar sol; • Pode ser indicado o uso de em alguns casos creme cicatrizante, regenerador em gel, clareadores, creme hidratante e emoliente suave com pantenol, caso haja irritação.
Passo 9
<ul style="list-style-type: none"> • Orientar que o retorno às atividades pode ser feito no dia seguinte, caso a área tratada seja coberta. Se não, aguardar cinco dias ao menos.
Passo 10
<ul style="list-style-type: none"> • Queixas podem acontecer, e são esperados edema, hematoma, hiperpigmentação pós-inflamatória e eritema transitórios; • Caso haja dor, sobretudo após 48 horas do procedimento, atentar-se para infecção secundárias.

Fonte: próprios autores (2020)

Cuidados com o tratamento incluem que a pressão na frente e ao redor dos olhos deve ser feita sem o dedo indicador no *roller*, o rolamento lento ajuda a reduzir a dor do paciente e reduz a chance de formação de cicatrizes. Realizar movimentos em ziguezague, levantar o *roller*, mudar de posição, ziguezague novamente. Deve-se evitar o rolamento em curvas.

O profissional determina a frequência e o número de sessões (os intervalos podem variar e 15 a 60 dias, e a quantidade de sessões varia conforme o caso).

Considerações finais

O MA é uma técnica bastante útil na abordagem de diversas afecções, com destaque às cicatrizes de AV por ser barato, acessível, rápido, com poucas contraindicações, de fácil execução e possuir resultados bastante satisfatórios. O MA está indicado para peles de todos os fototipos, cuja recomendação está especialmente voltada para pacientes jovens, de ambos os sexos, com cicatrizes recentes, localizadas na face, *rolling* e *boxcar*, leves a moderadas, que desejam suave rejuvenescimento, e em áreas oleosas por obterem melhores resultados.

A falta de uniformização acerca da utilização da técnica é um dos seus principais gargalos, de tal forma que a confecção de procedimentos operacionais padrões, tal qual presente neste trabalho, corrobora a ratificação da ampliação e uso em serviços privados e públicos, como é o caso do serviço de cosmiatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Estudos mais robustos ainda necessitam ser realizados com vistas a concretizar a aplicação da técnica.

Referências

AFRA, T. P. et al. Topical Tazarotene Gel, 0.1%, as a Novel Treatment Approach for Atrophic Postacne Scars: A Randomized Active-Controlled Clinical Trial. *JAMA Facial Plastic Surgery*, v. 21, n. 2, p. 125–132, 2019.

AL QARQAZ, F.; AL-YOUSEF, A. Skin microneedling for acne scars associated with pigmentation in patients with dark skin. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 17, n. 3, p. 390–395, 2018.

ALBANO, R. P. S.; PEREIRA, L. P.; ASSIS, I. B. Microagulhamento—A terapia que induz a produção de colágeno—revisão de literatura. *Saúde em Foco*, v. 10, p. 455–473, 2018.

ASIF, M.; KANODIA, S.; SINGH, K. Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 15, n. 4, p. 434–443, 2016.

BAGATIN, E.; HASSUN, K.; TALARICO, S. Revisão sistemática sobre peelings químicos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 1, n. 1, p. 37–46, 2009.

BIESMAN, B. S. et al. Treatment of Atrophic Facial Acne Scars with

Microneedling Followed by Polymethylmethacrylate-Collagen Gel Dermal Filler. *Dermatologic Surgery*, v. 45, n. 12, p. 1570–1579, 2019.

BOEN, M.; JACOB, C. A Review and Update of Treatment Options Using the Acne Scar Classification System. *Dermatologic Surgery*, v. 45, n. 3, p. 411–422, 2019.

CACHAFEIRO, T. et al. Comparison of nonablative fractional erbium laser 1,340 nm and microneedling for the treatment of atrophic acne scars: A randomized clinical trial. *Dermatologic Surgery*, v. 42, n. 2, p. 232–241, 2016.

CALDAS BRAIT, D. et al. Microagulhamento associado a fatores de crescimento e vitamina C no tratamento de estrias, fibro edema gelóide e flacidez tissular na região glútea. *Fisioterapia Brasil*, v. 19, n. 1, 2018.

COHEN, B. E.; ELBULUK, N. Microneedling in skin of color: A review of uses and efficacy. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 74, n. 2, p. 348–355, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). PROCESSO-CONSULTA CFM número 1.477/10: solicitação dirigida a este Conselho pelo gerente geral de Sangue, outros tecidos, células e órgãos (GGSTO) da Anvisa sobre a utilização do plasma rico em plaquetas (PRP). *Medicina*, n. 11, p. 11–12, 2011.

DE ANDRADE JÚNIOR, F. P. et al. Sobrevivendo na ciência em tempos de pandemia: como lidar? *HOLOS*, v. 4, p. 1–14, 2021.

DE ANDRADE LIMA, E. Associação do microagulhamento ao peeling de fenol: Uma nova proposta terapêutica em flacidez, rugas e cicatrizes de acne da face. *Surgical and Cosmetic Dermatology*, v. 7, n. 4, p. 328–331, 2016.

DE ANDRADE LIMA, E. V.; DE ANDRADE LIMA, M.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surgical & cosmetic dermatology*, v. 5, n. 2, p. 110–114, 2013.

DE SOUZA, C. R. et al. Microagulhamento nas cicatrizes de acne. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, 2020.

DRÉNO, B. et al. Cutibacterium acnes (Propionibacterium acnes) and acne vulgaris: a brief look at the latest updates. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 32, p. 5–14, 2018.

EL-DOMYATI, M.; ABDEL-WAHAB, H.; HOSSAM, A. Microneedling combined with platelet-rich plasma or trichloroacetic acid peeling for management of acne scarring: A split-face clinical and histologic comparison. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 17, n. 1, p. 73–83, 2018.

GÓES, H. F. DE O. et al. Subcisão e microagulhamento: Relato de dois casos.

Surgical and Cosmetic Dermatology, v. 8, n. 4, p. 381–384, 2016.

GREYDANUS, D. E. et al. Acne in the first three decades of life: An update of a disorder with profound implications for all decades of life. *Disease-a-Month*, v. 67, n. 4, p. 101103, 2021.

HAY, R. J. et al. The global burden of skin disease in 2010: an analysis of the prevalence and impact of skin conditions. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 134, n. 6, p. 1527–1534, 2014.

HOU, A. et al. Microneedling: A Comprehensive Review. *Dermatologic Surgery*, v. 43, n. 3, p. 321–339, 2017.

IBARRA-MORALES, D. et al. Reclassification of *Propionibacterium acnes* to *Cutibacterium acnes*. *Dermatología Revista Mexicana*, v. 63, n. S1, p. 98–100, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro - RJ: [s.n.].

IBRAHIM, M. K.; IBRAHIM, S. M.; SALEM, A. M. Skin microneedling plus platelet-rich plasma versus skin microneedling alone in the treatment of atrophic post acne scars: a split face comparative study. *Journal of Dermatological Treatment*, v. 29, n. 3, p. 281–286, 2018.

IBRAHIM, Z. A.; EL-ASHMAWY, A. A.; SHORA, O. A. Therapeutic effect of microneedling and autologous platelet-rich plasma in the treatment of atrophic scars: A randomized study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 16, n. 3, p. 388–399, 2017.

JACOB, C. I.; DOVER, J. S.; KAMINER, M. S. Acne scarring: A classification system and review of treatment options. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 45, n. 1, p. 109–117, 2001.

KADUNC, B. V.; TRINDADE DE ALMEIDA, A. R. Surgical Treatment of Facial Acne Scars Based on Morphologic Classification: A Brazilian Experience. *Dermatologic Surgery*, v. 29, n. 12, p. 1200–1209, 2003.

KALIL, C. L. P. V. et al. Treatment of acne scars using the microneedling and drug delivery technique. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 7, n. 2, p. 144–148, 2015.

KONICKE, K.; KNABEL, M.; OLASZ, E. Microneedling in Dermatology: A Review. *Plastic Surgical Nursing*, v. 37, n. 3, p. 112–115, 2017.

LIMA, E. V. DE A. *IPCA | indução percutânea de colágeno com agulhas*. Primeira e ed. Rio de Janeiro - RJ: GUANABARA KOOGAN LTDA., 2017.

LIMA, E. V. DE A.; LIMA, M. DE A.; TAKANO, D. Microagulhamento : estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surgical and Cosmetic Dermatology*, v. 1, n. 2, p. 3–6, 2013.

MAHTO, A. Acne vulgaris. *Medicine*, v. 45, n. 6, p. 386–389, 2017.

MEYER, P. F. et al. Analysis of immediate use of sunscreen after microneedling. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, 2021.

MOFTAH, N. H. et al. Carboxytherapy versus skin microneedling in treatment of atrophic postacne scars: A comparative clinical, histopathological, and histometrical study. *Dermatologic Surgery*, v. 44, n. 10, p. 1332–1341, 2018.

MUJAHID, N. et al. Microneedling as a Treatment for Acne Scarring: A Systematic Review. *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery*, v. 46, n. 1, p. 86–92, 2020.

NGUYEN, R.; SU, J. Treatment of acne vulgaris. *Paediatrics and Child Health*, v. 21, n. 3, p. 119–125, 2011.

OSMAN, M. A. R.; SHOKEIR, H. A.; FAWZY, M. M. Fractional erbium-doped yttrium aluminum garnet laser versus microneedling in treatment of atrophic acne scars: A randomized split-face clinical study. *Dermatologic Surgery*, v. 43, p. S47–S56, 2017.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization. Philadelphia (USA): Lippincott Williams & Wilkins*, v. 12, p. 457–494, 2006.

RANA, S.; MENDIRATTA, V.; CHANDER, R. Efficacy of microneedling with 70% glycolic acid peel vs microneedling alone in treatment of atrophic acne scars—A randomized controlled trial. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 16, n. 4, p. 454–459, 2017.

SAADAWI, A. N. et al. Microneedling by dermapen and glycolic acid peel for the treatment of acne scars: Comparative study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 1, p. 107–114, 2019.

SAMUELS, D. V et al. Acne vulgaris and risk of depression and anxiety: a meta-analytic review. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 83, n. 2, p. 532–541, 2020.

SHUKLA, S. K.; GOLD, M. H. Treatment of Acne and Acne Scars with Microneedling. *Microneedling: Global Perspectives in Aesthetic Medicine*, p. 81–97, 2021.

SINGH, A.; YADAV, S. Microneedling: advances and widening horizons. *Indian*

dermatology online journal, v. 7, n. 4, p. 244, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). Com má fama, PMMA não deveria ser usado para fins estéticos, dizem médicos. Disponível em: <www.sbd.org.br/noticias/com-ma-fama-pmma-nao-deveria-ser-usado-para-fins-esteticos-dizem-medicos/>. Acesso em: 7 jul. 2020.

SOLTANI-ARABSHAHI, R. et al. Facial allergic granulomatous reaction and systemic hypersensitivity associated with microneedle therapy for skin rejuvenation. *JAMA Dermatology*, v. 150, n. 1, p. 68–72, 2014.

TAUB, A. F. The Treatment of Acne Scars, a 30-Year Journey. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 20, n. 5, p. 683–690, 2019.

TOSTI, A. et al. *Cicatrizes de Acne: Classificação e Tratamento*. [s.l.] Thieme Revinter, 2020.

VINHAL, D. C. et al. Terapia retinóide na acne vulgar. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 11, n. 3, p. 22, 2014.

YADAV, S.; DOGRA, S. A Cutaneous Reaction to Microneedling for Postacne Scarring Caused by Nickel Hypersensitivity. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 36, n. 4, p. NP168–NP170, 2016.

ZOUBOULIS, C. C. Is acne vulgaris a genuine inflammatory disease? *Dermatology*, v. 203, n. 4, p. 277–279, 2001.