

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

Graduação em Odontologia

Thaís Harumi Kida Yoshita

O MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DAS CICATRIZES DE ACNE

Sete Lagoas

2022

Thaís Harumi Kida Yoshita

O MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DAS CICATRIZES DE ACNE

Monografia apresentada ao Curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Rogério Marques

Coorientador: Prof. Alexandre Morita

Área de atuação: Odontologia

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

Thaís Harumi Kida Yoshita

O MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DAS CICATRIZES DE ACNE

Monografia apresentada ao Curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia

Aprovada em __/__/__ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. _____

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Sete Lagoas, 24 de junho de 2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram e tornaram possível a realização desse sonho, principalmente à minha família, que sempre está ao meu lado, me ajudando e me motivando a sempre buscar o melhor, as minhas sobrinhas, Mel e Mile, que são fonte da minha inspiração e ao meu filhote Snow.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por sempre me abençoar em minhas conquistas.

Aos meus Professores, Alexandre Morita, Rogério Marques, Moniquinha e Hae, pela atenção, paciência e carinho.

As minhas colegas de turma que me ensinaram muito nesses quase dois anos de curso.

Aos meus familiares que sempre me apoiaram na busca desse sonho e ao meu cachorro Snow, por sempre estar me fazendo companhia nos momentos de estudo.

“Eu sou o caminho, a verdade e a vida.”

(João 14:6)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar os benefícios do tratamento de microagulhamento nas cicatrizes de acne facial. Esta técnica induz a produção de colágeno no tratamento das cicatrizes cutâneas. Diante da revisão de literatura pode-se concluir que é uma técnica minimamente invasiva, praticamente indolor, simples, de baixo custo e bastante eficaz, especialmente quando comparado a outras técnicas, além de ser seguro para todos os fototipos de pele.

Palavras-chave: Microagulhamento. Acne facial. Cicatrizes de acne.

ABSTRACT

The objective of this work is to present the benefits of microneedling treatment in facial acne scars. This technique induces collagen production in the treatment of skin scars. In view of the literature review, it can be concluded that it is a minimally invasive, practically painless, simple, low-cost and very effective technique, especially when compared to other techniques, in addition to being safe for all skin phototypes.

Key-words: *Microneedling. Facial acne. Acne scars.*

LISTA DE TABELA E FIGURAS

Tabela 1	18
Figura 1:	18
Figura 2:.....	18
Figura 3:.....	19
Figura 4.....	19
Figura 5.....	20
Figura 6.....	22
Figura 7.....	24
Figura 8.....	25
Figura 9.....	26
Figura 10.....	26
Figura 11.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. PROPOSIÇÃO	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 Fisiopatologia da acne	15
3.2 Tipos de cicatrizes de acne	16
3.3 Microagulhamento.....	20
3.4 Indicações e contra-indicações do microagulhamento.....	27
3.5 Vantagens e desvantagens da técnica do microagulhamento.....	29
4.DISSCUSSÃO	31
5.CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais os procedimentos estéticos estão sendo procurados com o objetivo que vão desde a satisfação pessoal a tratamentos patológicos, sempre visando manter a pele jovem e livre de imperfeições. E uma das causas de baixa autoestima é o aparecimento da acne, que é uma doença crônica causada pela bactéria *Propionibacterium acnes*, que se manifesta na pele por diversos fatores, provocando uma inflamação na unidade pilossebácea e com isso tem se o aparecimento de cicatrizes. E um dos tratamentos que tem se mostrado muito eficiente nesse quesito de tratamento das cicatrizes de acne é o microagulhamento, pois na atualidade existe uma tendência a procedimentos menos invasivos, objetivando reduzir as complicações e promover o retorno do paciente as atividades diárias.

As cicatrizes de acne podem ser classificadas em: elevadas (subtipos: hipertróficas, queiloideanas, papulosas e pontes), distróficas e deprimidas (subtipos: distensíveis e não distensíveis). As distensíveis subdividem-se em retráteis e onduladas, enquanto as não distensíveis podem ainda classificar-se em superficiais, médias ou crateriformes e profundas (ice-picks) e túneis.

O microagulhamento é uma forma de tratamento vantajoso e eficaz para atenuação das cicatrizes de acne, por ter baixo custo e por não demandar tempo muito grande de repouso. É uma técnica que produz a injúria da pele desencadeando uma série de eventos devido a reação inflamatória, estimula mecanismos de cicatrização e produção de colágeno. Através do trauma físico permite-se o aprimoramento na absorção de terapias tópicas de sustentação no estrato córneo espesso, tem se sequelas mínimas e é altamente eficaz. Ele ocasiona o rompimento da fibrose que se deu devido a uma má cicatrização no local, retoma a vascularização, forma uma circulação sanguínea na região e com isso traz nutrientes novos.

Esse tratamento deve causar uma injúria profunda para que melhore a fibrose profunda, o contorno do rosto, a viscosidade da pele, feche os poros e não causa efeito rebote em pacientes com hiperpigmentação e melasma, pois com os ativos corretos é possível associar o mesmo tratamento para mais de uma disfunção estética.

Essas cicatrizes podem variar de tipo e profundidade. As atróficas são as mais comuns, onde se tem a perda de colágeno, elastina e gordura na hipoderme. Sendo

que existem vários recursos para tratar as cicatrizes de acne como radiofrequência, peelings mecânicos e químicos, além do microagulhamento, mas a técnica não elimina as cicatrizes atróficas, apenas melhora a cicatriz, diminui a oleosidade, melhora textura facial e aumenta a auto-estima.

Este procedimento consiste em lesionar as camadas mais superficiais da pele afim de provocar uma inflamação controlada, e promover a ativação de células colágenas que ativam a produção de colágeno e elastina, responsáveis pela firmeza e elasticidade da pele.

Esta técnica do microagulhamento teve início na década de 90, como nome de “subcisão”, e sua finalidade era induzir a produção de colágeno no tratamento das cicatrizes cutâneas e rugas. Pelo fato de envolver lesão, foi denominado de TIC – Terapia de indução de colágeno.

A injúria provocada pelo microagulhamento produz fibras colágenas que reparam as fibras danificadas. E essas micropuncturas facilitam a permeação de ativos no tecido, que aumentam a hidratação, estimula fibroblastos, melhora a cicatrização e provoca ação anti-inflamatória.

A técnica do microagulhamento pode ser feita com dermaroller, sendo realizadas de 10 a 15 passadas numa mesma direção e pelo menos 4 cruzamentos das áreas de rolagem, ou também com dermapen, que provoca a micropunção vertical, por meio de vibrações automáticas de várias agulhas, e ambas as técnicas potencializam a permeação de ativos, pois ligam a derme ao meio externo, permitindo a introdução e absorção de ativos de uso tópico mais facilmente e são depositadas na camada mais profunda da pele. O profissional poderá alterar a profundidade das agulhas durante o procedimento e realizar os movimentos circulares, irrigando a face do paciente com os ativos antes de realizar a injúria tecidual.

Mas o uso de ativos pode ser feito antes, durante ou após o microagulhamento, desde que não prejudique o deslizamento do equipamento. Sendo que, em uma pele intacta, dificilmente muitas substâncias penetrariam na derme e o microagulhamento rompe esse sistema de proteção impermeabilizante da epiderme.

Com efeito potencializador, o ativo direcionará para uma resposta mais rápida e eficiente da pele. Entre os mais utilizados destaca-se: vitamina C, vitamina A, vitamina B3, ácido hialurônico e zinco.

A técnica pode ser com ou sem anestésico, e o uso varia de acordo com a profundidade da agulha, no qual onde maior a agulha, maior será o tempo entre uma

aplicação e outra. Em média 30 dias, porém pode-se dar espaço de 45-60 dias. E a aplicação é rápida com movimentos curtos, nos sentidos horizontais, verticais e diagonais, e o equipamento deve ser levantado e não arrastados sobre a pele. O sangramento não deve ocorrer.

O microagulhamento deve ser evitado em lesões ou feridas expostas, pele bronzeada e/ou queimada, com pústulas e nódulos actíneos, com herpes ativa, com histórico de má cicatrização e queloides, fazendo o uso de roacutan, anti-inflamatório e anti-coagulante, gestante e lactantes, neoplásicos, rosácea ativa e alérgicos à ativos.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura baseada nos argumentos dos autores no que diz respeito, ao microagulhamento resultar em uma formação de um novo tecido que “preenche” a cicatriz atrófica, resultando em uma melhora global da textura da pele e atenuações dessas cicatrizes, apresentando bons resultados clínicos, sem nenhuma complicação grave após o procedimento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 - Fisiopatologia da acne

A fisiopatologia da acne traz quatro mecanismos diferentes e relevantes: a hipersecreção sebácea, hiperqueratose folicular e consequente formação de microcomedão, colonização e proliferação microbiana de *Propionibacterium acnes* e de espécies de *Malassezia* e resposta inflamatória, conforme Costa e Velho (2018, p. 301). Conforme Janssen et al (2013) compreende-se que alguns dos fatores que trazem a acne ao indivíduo são alterações endócrinas, tabagismo, estresse, dieta, drogas e também utilização de cosméticos.

Segundo Zaenglein (2018), a acne vulgar é uma doença inflamatória crônica da unidade pilossebácea de etiologia multifatorial, ou seja, com vários fatores para sua aparição. Assim, a acne se trata de uma doença de origem dermatológica que afeta mais de 85% dos adolescentes, sendo, nessa época da vida, mais prevalente no gênero masculino. Porém, segundo Costa et al. (2008), em termos de epidemiologia, compreende-se também a prevalência em adultos do sexo feminino.

Tem-se diferença fisiológica entre o homem e a mulher no pH da pele. Entre indivíduos do sexo masculino, o pH é $\leq 5,0$, devido à alta produção de sebo e níveis elevados de ácido graxo livre na pele, enquanto no sexo feminino, o pH geralmente é $\geq 5,0$. Estes níveis de pH ainda não foram associados à patogênese da acne, porém, podem ter implicações no tratamento escolhido e, a alteração do pH cutâneo influencia nas propriedades bactericida e fungicida da pele, visto que, denomina-se “proteção ácida da camada” (MELO, 2016; TUR, 2018). As cicatrizes que podem ser formadas como resultado da acne são vistas negativamente, pois quando pessoas olharam fotos de pessoas com cicatriz de acne versus aquelas sem cicatrizes, estas concluíam que indivíduos com cicatrizes eram menos propensos a ter sucesso e eram menos atraentes. A qualidade de vida das pessoas com cicatriz de acne é reduzida significativamente, desde a adolescência e pode nunca melhorar. Muitos pacientes idosos procuram tratamento décadas depois que as cicatrizes se formaram e

expressam profunda gratidão quando observam melhora da sua aparência (TAUB, 2019).

Conforme o tempo até a busca pelo tratamento, as lesões inflamatórias podem causar cicatrizes permanentes, e são mais encontradas em pacientes com acne persistente, pertencentes ao grupo entre 25 a 44 anos de idade. As cicatrizes individuais podem variar muito em tipo, profundidade e dimensão, e quando o mesmo paciente possui diferentes cicatrizes, talvez seja necessário abordar mais de um tipo de tratamento (ALLGAYER, 2014).

Segundo Lima et al (2013), após a lesão, inicia-se a fase mais importante do tratamento, a cicatrização. E para que toda essa cascata inflamatória aconteça, o trauma provocado pela agulha deve atingir profundidade na pele de 1 a 3 mm, com preservação da epiderme, que foi apenas perfurada e não extraída. Muitas micro-lesões são geradas, resultando em sangue na derme, acompanhadas de edema e hemostasia praticamente imediata. A intensidade destas reações é proporcional ao comprimento da agulha utilizada no procedimento (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

3.2 - Tipos de cicatrizes da acne

O colágeno é a principal proteína da matriz extracelular. Sua estrutura rígida e helicoidal tripla de cadeia longa se assemelha a uma corda. Durante o processo de maturação, ela pode crescer de maneira desordenada, criando a cicatriz. A perfuração ordenada do roller no entanto, faz a orientação cicatricial de forma saudável. Esse processo pode levar até 2 anos, mas a recuperação da força de tração original na área lesionada pode chegar a 80% (SETTERFIELD, 2010).

Entre as disfunções faciais que mais acometem a população, a acne se destaca, pois é muito comum entre os adolescentes. Ela se caracteriza por um distúrbio inflamatório no folículo piloso, ocasionando comedões, pápulas inflamatórias, pústulas e nódulos no rosto, tórax e costas. Infelizmente, em alguns casos esta acne pode resultar em cicatrizes que causam danos ao bem-estar,

vergonha e baixa autoestima. As cicatrizes de acne podem ser divididas em três principais categorias, dependendo da perda líquida ou ganho de colágeno: queloidal, hipertrófica e atrófica (BOEN; JACOB, 2019; KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017).

Entre 80 e 90% das pessoas acometidas apresentam as cicatrizes atróficas (associadas à perda de colágeno), em comparação com a minoria que desenvolve cicatrizes hipertróficas e queloides. As cicatrizes atróficas podem ser sub-classificadas como: icepick, boxcar scars e rolling, sendo que, a prevalência de cada uma delas é 60-70%, 20-30% e 15-25%, respectivamente. Na Tabela 1 pode-se avaliar as diferenças entre as cicatrizes descritas e na Figura 1 é possível visualizá-las (KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017).

Tabela 1– Classificações das cicatrizes de acne:

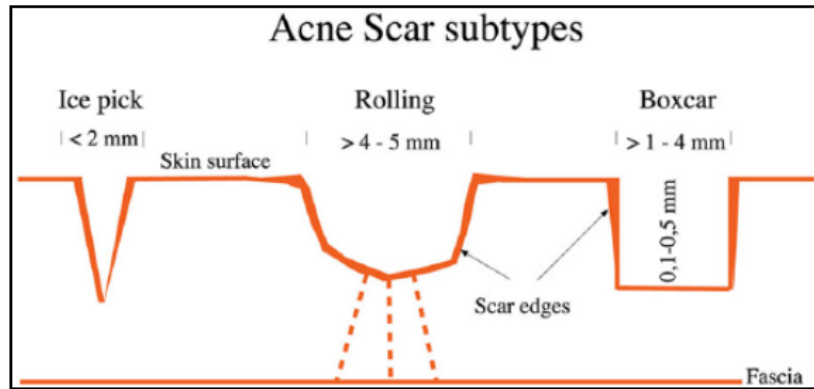
Cicatrizes atróficas	<i>Icepick</i>	Estreitas, nitidamente demarcadas, área em forma de V, <2 mm de diâmetro, que se estende verticalmente para a derme profunda ou tecido subcutâneo.
	<i>Boxcar scars</i>	Mais largas (1-4 mm de diâmetro), depressões ovais (em forma de U), com curvas nítidas (bordas verticais demarcadas) que se estendem de 0,1 a 0,5 mm na derme.
	<i>Rolling</i>	Ocorre a partir da amarração de fibras da derme ao tecido subcutâneo, podem atingir ± 4-5 mm de diâmetro, são irregulares e onduladas.
Cicatrizes hipertróficas	Tipicamente elevadas e firmes que permanecem dentro das fronteiras do local da lesão.	
Cicatrizes queloides	Foram pápulas e nódulos roxo-avermelhados que se estendem além das fronteiras da lesão.	

Fonte: KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017.

A classificação das cicatrizes é importante, pois auxilia na escolha do tratamento. As cicatrizes icepick podem se estender profundamente na derme, o que as torna resistentes às opções convencionais de recapeamento da pele. As cicatrizes rasas boxcar scars são mais acessíveis para tratamentos de recapeamento da pele, ao contrário das cicatrizes mais profundas que são mais resistentes a tais tratamentos superficiais. As cicatrizes rolling são mais largas e têm ancoragem fibrosa no tecido subcutâneo, necessitando de tratamento em nível subdérmico. No entanto, pode ser difícil diferenciar elas clinicamente e diferentes tipos de cicatrizes podem estar

presentes no mesmo paciente. A severidade da cicatriz é outro fator importante na gestão de cicatrizes (KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017).

Figura 1 – Subtipos de cicatrizes de acne



Fonte: KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017.

A seguir podem ser visualizadas as imagens dos tipos de cicatriz de acne na pele. Na Figura 2, observa-se cicatrizes icepick (lembra local picado pelo picador de gelo), elas são estreitas e profundas, onde a abertura da cicatriz é mais larga que a base da cicatriz, formando uma forma em "V". Elas podem ser tão profundas que em alguns casos atingem a camada gordurosa da pele (APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC, 2020).

Figura 2 – Cicatriz de acne do tipo icepick



Fonte: APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC. Disponível em: <https://apaxmedical.com/what-causes-acne-scars/>. Acesso em: 01 ago. 2020.

As cicatrizes boxcar scars (lembram o “box” de estacionamento do carro), exemplificadas na Figura 3, são mais largas que as cicatrizes icepick, têm uma base plana e bordas quase verticais. Elas não são tão profundas quanto as cicatrizes icepick e são comuns nas têmporas e bochechas (APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC, 2020).

Figura 3: Cicatriz de acne do tipo boxcar scars



Fonte: APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC. Disponível em: <https://apaxmedical.com/what-causes-acne-scars/>. Acesso em: 01 ago. 2020.

As cicatrizes rolling (parece que passou um rolo na pele) são o resultado de bandas de tecido cicatricial puxando a pele para baixo até a camada gordurosa, dando uma aparência ondulada. Um exemplo pode ser visto a seguir, na Figura 4 (APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC, 2020)

Figura 4: Cicatriz de acne do tipo rolling



Fonte: APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC. Disponível em: <https://apaxmedical.com/what-causes-acne-scars/>. Acesso em: 01 ago. 2020.

As cicatrizes queloides (Figura 5) aparecem como cicatrizes elevadas que são vermelhas e o indivíduo pode sentir coceira e dor. Queloides surgem devido à cicatrização anormal de feridas na pele devido à inflamação da acne. (APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC, 2020)

Figura 5 – Cicatriz de acne do tipo queiloide



Fonte: APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC. Disponível em: <https://apaxmedical.com/what-causes-acne-scars/>. Acesso em: 01 ago. 2020.

3.3 Microagulhamento - A terapia que induz a produção de colágeno

O microagulhamento pode ser um procedimento com a finalidade de tratar cicatrizes de acne, ocasionando centenas de microlesões, que promove a estimulação da produção de colágeno sem causar grandes danos no tecido da pele, promovendo uma cicatrização fisiológica que se desenvolve em três fases: inflamatória, proliferação e remodelação. A perfuração do microagulhamento em seu processo de cicatrização, terá liberações de plaquetas e neutrófilos em fatores de crescimento sobre queratinócitos e os fibroblastos. Dias depois na cicatrização da pele os fibroblastos serão substituídos por monócitos que ocorreram angiogêneses, proliferação de fibroblastos e epitelização gerando sua produção de colágeno tipo II, que por fim, na maturação o colágeno tipo III será substituído pelo colágeno do tipo I onde sua produção é mais duradoura chegando a durar até 5 anos (DE LIMA et al., 2015).

O microagulhamento é uma opção de tratamento acessível financeiramente, ele consiste em um dispositivo de rolamento com várias agulhas afiadas estéreis, as quais são aplicadas (roladas) nas cicatrizes de acne ocasionando várias pequenas micropunções no tubo papilar da derme média. Ao criar essas pequenas feridas na derme, é iniciada uma cascata de fatores de crescimento que resulta na estimulação e produção de colágeno. As agulhas atingem até a derme superior e possui resultados mais satisfatórios para cicatrizes boxscar scars e rolling. Geralmente o protocolo consiste em 3 a 5 sessões espaçadas em 4 semanas, sendo que, os resultados podem ser vistos em 3 meses. Os pacientes observam uma melhora moderada na

aparência da cicatriz e vários estudos recentes demonstram esta eficácia, sendo que, esta técnica apresenta benefício para peles mais escuras, pois o risco de hiperpigmentação é baixo. Quando o microagulhamento foi combinado com plasma rico em plaquetas (PRP) ou ácido glicólico, a melhora das cicatrizes aumentou significativamente (BOEN; JACOB, 2019).

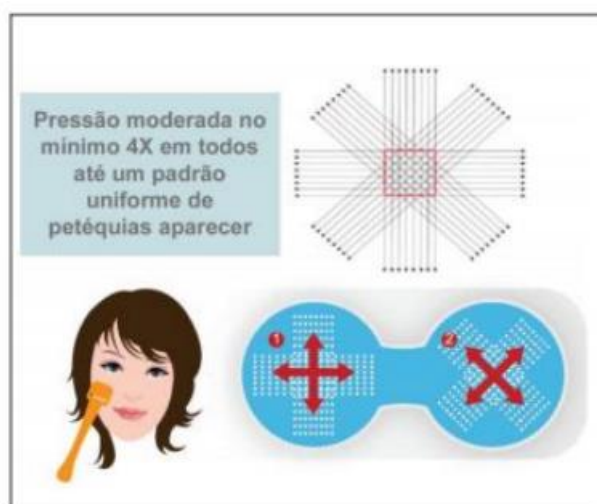
Embora o roller seja o instrumento mais conhecido para realização do microagulhamento, existem outros modelos com a mesma finalidade. Mesmo entre os rollers conhecidos, hoje há uma grande quantidade de modelos e material utilizados na fabricação dos mesmos. O roller tradicional é constituído por um cilindro repleto de agulhas em aço inoxidável, dispostas ordeiramente em quantidade (de 190 a 1.080 agulhas), distâncias, espessura e comprimento (de 0,20mm a 3,00mm) diferentes. Essa disposição está relacionada ao tipo de tratamento e área de aplicação do roller. Seu cabo é de polietileno, impedindo que o equipamento seja autoclavado, sendo assim, após o uso, é necessário que se faça o descarte juntamente com o material perfuro cortante. Há também rollers feitos totalmente em materiais esterilizáveis como aço inox e ouro, permitindo a reutilização do equipamento, contudo, após um período, é necessário a troca destes, visto que as agulhas perdem o corte e podem se deformar. Além da variação de material, os rollers também podem vir associados à outras terapias como a cromoterapia, LED e com efeito vibratório. Todos têm como objetivo potencializar a técnica e os efeitos desejados no tratamento (ARORA; GUPTA, 2012).

É possível encontrar diversos modelos de dispositivos cilíndricos mecânicos para execução da técnica de microagulhamento, estes possuem diversas características, entre elas estão o comprimento, a quantidade de agulha, e o diâmetro. Esse dispositivo atua através do contato com a pele onde rola perpendicularmente, até a causa do efeito desejado, geralmente o sangramento superficial. O dispositivo mais convencional é o chamado de Dermaroller®, contém 192 agulhas de 2 mm de comprimento e 0,07 mm de diâmetro, e ao ser rolado 15 vezes na pele ocasiona em torno de 250 puncturas por cm² em direção à derme papilar. Já o Dermapen® é um dispositivo mais atual, possui aparência de uma caneta, mas conta com opções de ajuste no comprimento das agulhas, as quais são descartáveis (BRAGHIROLI, 2018).

Normalmente a intervenção sob anestesia local é bem tolerada com agulha que

não ultrapasse 1mm de comprimento, a partir deste tamanho, recomenda-se bloqueio anestésico complementando por anestesia infiltrativa. O microagulhamento é um procedimento técnico-dependente, e a familiarização com o aparelho usado e o domínio da técnica são fatores que influenciam diretamente o resultado final. A pressão exercida sobre o instrumento não deve ultrapassar 6 N, pois a força superior poderá levar a danos em estruturas anatômicas mais profundas e mais dor do que o esperado. Recomenda-se posicionar o aparelho entre os dedos indicador e polegar como se estivesse segurando um háshi e controlar a força exercida com o polegar. Os movimentos de vai e vem serão realizados nas quatro direções: vertical, horizontal, diagonal direita e diagonal esquerda (Figura 6), e devem guiar-se por padrão uniforme de petéquias em toda a área tratada. Para isso, entre 10 e 15 passadas numa mesma direção e pelo menos quatro cruzamentos das áreas de rolagem representam ser suficientes, sendo que 15 passadas permitem dano de 250-300 punturas/cm² (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

Figura 6: Desenho do tratamento com microagulhas



Fonte: LIMA; LIMA; TAKANO, 2013.

Outro equipamento bastante utilizado no procedimento de microagulhamento são as canetas ou dispositivo manual de microagulhamento, também conhecidas como Dermapen, que podem ser manuais ou elétricas, funcionam com refis descartáveis e sua regulagem manual permite realizar microagulhamento de 0,25mm até 2,00mm. A quantidade de agulhas em cada refil pode ser de 2, 3, 7, 12 ou 36

agulhas, bem inferior a quantidade de agulhas do roller convencional. A aplicação da caneta manual se diferencia do roller por exigir maior destreza do profissional que fará a aplicação. Mesmo em aparelhos elétricos, onde não será necessária a pressão manual, o controle e direcionamento do agulhamento é feito pelo profissional e alguns modelos ainda possuem inclinação automática da ponteira. Todos estes ajustes são para evitar cortes irregulares na pele, sendo que a caneta permite uma aplicação pontual e é ideal para pequenas áreas, áreas de difícil acesso e região capilar (ARORA; GUPTA, 2012).

Essa técnica também traz como objetivo o que ficou conhecido como “drug delivery”, ela permite maior permeação de ativos, que potencializam os resultados do procedimento, sendo muitas vezes utilizados fatores de crescimento e vitaminas. (GARG; BAVEJA; 2014; KALIL et al., 2015a)

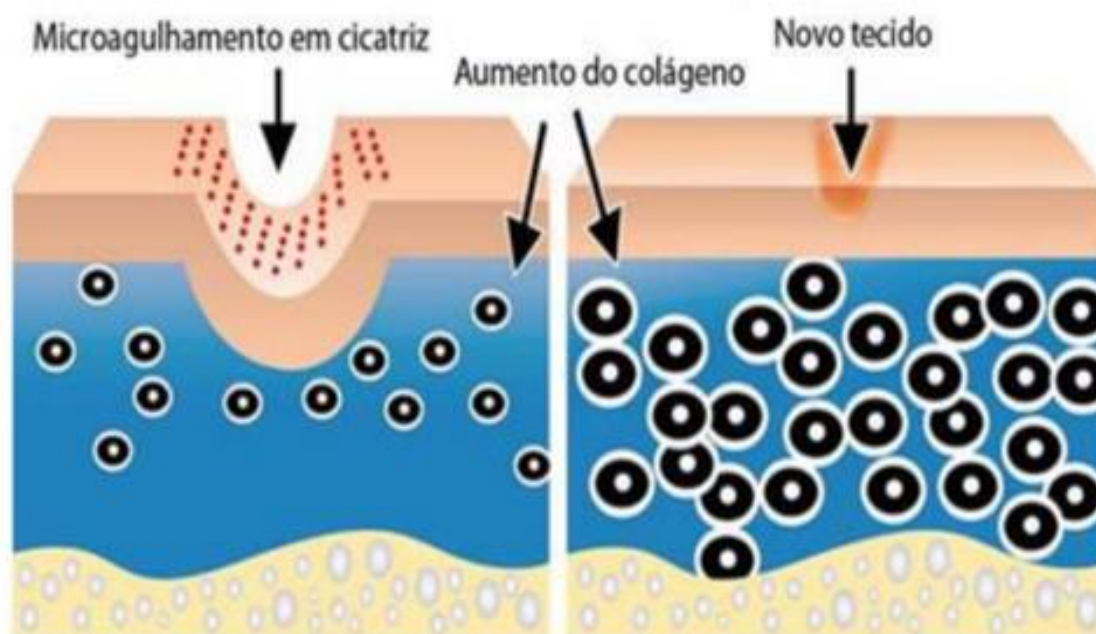
A terapia do microagulhamento pode ser praticada com ou sem a anestesia tópica. Os movimentos de vai e vem são repetidos de 15 a 20 vezes nas direções verticais, horizontais e oblíquas, com uma pressão média de aproximadamente 6N (unidade de medida), gerando em torno de 250 perfurações/cm². Quando efetuada de forma correta, os resultados são percebidos após 2 a 3 meses, para se alcançar uma melhora de 70 a 80% do quadro é necessário o mínimo de 2 a 4 sessões com espaço de 6 a 8 semanas entre uma terapia e outra (LUZ, OLIVEIRA, 2017).

As cicatrizes de acne podem ser amenizadas com as seguintes intervenções: microagulhamento, neste procedimento a pele é perfurada várias vezes através de um dispositivo de rolamento com diversas agulhas estéreis; subcissão, (é uma técnica não operatória que envolve uma agulha sendo inserida por via subcutânea e manuseada em um movimento de abanar para desatar os fios fibrosos dentro da cicatriz); dermoabrasão (DA) e microdermoabrasão (MDA), são técnicas que eliminam mecanicamente a pele danificada para promover a reepitelização; peeling químico, processo de aplicação de produtos químicos na pele, a fim de destruir as camadas externas danificadas; e, preenchimentos dérmicos, (envolvem a injeção de géis corporais no tecido dérmico ou sub-dérmico para fornecer ganho de volume localizado). A maioria das técnicas estimulam nova formação de tecido conjuntivo que ajudará a elevar a superfície deprimida das cicatrizes e são seguras, com poucos

efeitos adversos, entretanto, cada uma delas tem o seu grau de eficácia, vantagens e desvantagens (KRAVVAS; AL-NIAIMI, 2017).

A injúria provocada pelo microagulhamento, desencadeia através da perda da integridade do tecido, uma nova produção de fibras colágenas afim de reparar as fibras danificadas, a dissociação dos queratinócitos, a liberação de citocinas ativadas pelo sistema imune, geram uma vasodilatação no local da injúria, fazendo com que queratinócitos migrem para a região e reestabeleçam o tecido lesionado.(Figura 7) Além da resposta fisiológica, as micropuncturas facilitam a permeação de ativos no tecido (LIMA et al, 2013; DALBONE et al, 2014)

Figura 7: Representação esquemática do aumento da produção de colágeno decorrente do microagulhamento no tecido cutâneo

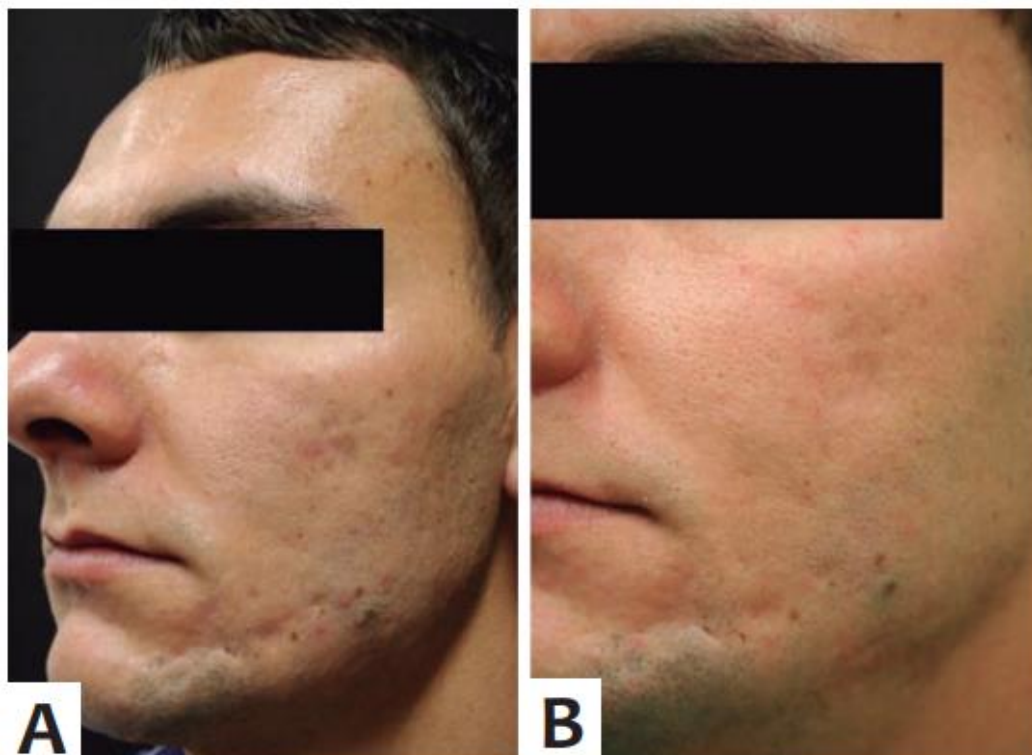


Fonte: <http://clinicalegerrj.com.br/images/dermaroller-cicatriz.jpg>. Acesso em 20 de março de 2018.

Observou-se pela análise fotográfica melhora global do aspecto da pele e melhora discreta das cicatrizes atróficas distensíveis. As cicatrizes atróficas do tipo

ice picks (não distensíveis) não apresentaram melhora com o procedimento. As fotos comparativas (Figura 8) demonstram a melhora de paciente portador de cicatrizes deprimidas distensíveis.(BOFF et al , 2015)

Figura 8 – Antes e depois de tratamento com microagulhamento



Fonte: Revista@sbd.org.br

Ao estimularmos as fases do processo cicatricial em pontos já deformados pela acne os fatores de crescimento e a produção de colágeno reduzem a frouxidão e suavizam a cicatriz resultando na formação de novos tecidos que preenchem os espaços atróficos (Figura 9). Sendo assim em relação às disfunções estéticas a técnica aumenta a circulação da área melhorando a nutrição e oxigenação do tecido, levando a resultados satisfatórios. O número de sessões varia de acordo com a disfunção tratada e o caso clínico de cada paciente (PIATTI, 2013).

Figura 9– Antes e depois do microagulhamento em cicatrizes atróficas



Fonte: <http://claudiasvhermann.com.br/p=98>

Compreende-se que os resultados das sessões de microagulhamento para as cicatrizes de acne (Figura 10) começam a aparecer por volta da quarta sessão do tratamento. De acordo com Porto e Souza (2020), pode-se observar a visível melhoria a partir da quarta sessão (Figura 9), com a utilização do microagulhamento com o roller e aplicação de princípios ativos como a vitamina c e o ácido hialurônico, fatores de crescimento e outros. Assim, pode-se observar a melhoria da pele de um paciente onde se notou suavização das cicatrizes, pele iluminada, menos linhas de expressão e uma pele menos manchada.

Figura 10 - Rosto de paciente durante o microagulhamento



Fonte: PORTO; SOUZA (2020)

Figura 11 – Rosto de pacientes após o microagulhamento



Fonte: PORTO; SOUZA (2020)

3.4 Indicações e contra-indicações do microagulhamento

O microagulhamento vem sendo utilizado por mais de duas décadas, sendo indicado para aumentar a penetração cutânea de ativos, promover o rejuvenescimento da pele, reduzir as cicatrizes de acne atrófica (SOLIMAN, et al., 2018).

Entretanto nem todos os pacientes podem ser tratados com microagulhamento, ele é contraindicado em pessoas com acne ativa, doenças de pele como eczemas e psoríase, herpes labial, problemas na coagulação sanguíneas ou pacientes que façam uso de medicamentos anticoagulante, câncer de pele, queratose actínica (manchas escamosas na pele provocadas pela exposição ao sol), verrugas e rosácea, pois as agulhas podem disseminar as células anormais. Pacientes que fazem uso constante de ácido acetilsalicílico devem interromper o uso no mínimo de 3 a 4 dias antes do

procedimento (NAIR, ARORA, 2014).

Cabe destacar que esta técnica possui também algumas contraindicações, as quais devem ser cuidadosamente avaliadas antes do procedimento, como a presença de acne ativa, herpes labial ou qualquer outra infecção local, distúrbios psíquicos que possam se agravar com o tratamento, doença cutânea crônica moderada a grave (psoríase, por exemplo), discrasias sanguíneas (quando o sangue não coagula adequadamente), uso de anticoagulantes, tendência a quelóide, em tratamento quimioterápico ou radioterápico e pacientes que não conseguem compreender a técnica. Não é comum a ocorrência de efeitos adversos, porém, podem acontecer, como eritema e irritação, que são os mais comuns e desaparecem em algumas horas. Já foram relatados casos de hiperpigmentação pós-inflamatória, agravamento da acne, reativação do herpes, reações alérgicas granulomatosas e infecções locais quando se usam materiais não esterilizados (SILVA, 2020).

Algumas contra-indicações são câncer de pele, ceratose solar, verrugas, infecções de pele, rosácea, pacientes em uso de anticoagulantes, quelóide, quimioterapia, diabetes mellitus, e acne nas fases ativas, assim como o uso de isotretinoína oral com pausa menor de seis meses e pele sensibilizada por queimadura de sol ou outros (NEGRÃO, 2015).

A subcisão é uma terapia adjuvante comum para cicatrizes do tipo boxscar scars ou rolling, as quais possuem um elemento fibrótico que puxa a superfície da pele para baixo, ou o elemento fibrótico simplesmente substituiu grande parte da derme. Esta é uma técnica para liberar fisicamente a cicatriz que está “soldada” na derme, ou é uma maneira de dividir a cicatriz para permitir que a parte mais superficial da pele seja móvel e reduza a depressão causada pela cicatriz. O procedimento é relativamente fácil de dominar utilizando uma agulha de calibre maior e existem também, formas mais complexas de subcisão, destinadas a cobrir de forma mais abrangente grandes áreas ao mesmo tempo ao invés de cicatrizes únicas. As cicatrizes do tipo rolling possuem um componente menos fibrótico do que as boxscar scars, e esta técnica resultou em uma redução de até 50% das cicatrizes. A subcisão geralmente requer anestesia local e pode causar hematomas que duram em média até duas semanas (TAUB, 2019).

3.5 Vantagens e desvantagens da técnica

O procedimento de microagulhamento possui vantagens, tais como a estimulação de colágeno sem promover um efeito ablativo na pele. A cicatrização acontece em pouco tempo e a chance de efeitos negativos é quase inexistente, se comparada a outras técnicas ablativas, uma vez que proporciona maior densidade e resistência. Além disso, é uma técnica de baixo custo se comparada a outros tratamentos. Já as desvantagens dizem respeito à capacitação profissional e ao treinamento específico, pois, dependendo da profundidade atingida com a agulha, é exigido um tempo maior de recuperação; portanto, é necessária uma avaliação cautelosa do profissional a fim de se evitar falsas expectativas em relação ao resultado final (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

De acordo com Negrão (2015), as complicações devido ao microagulhamento podem acontecer por fatores diversos: escolha do equipamento, execução inadequada, uso de substância com potencial alergênico, má associação terapêutica, entre outros. Algumas reações no entanto, são inerentes à técnica como: sangramento durante a sessão, hiperemia, dor local, descamação e edema. São características de qualquer processo inflamatório. Poderá haver também marcas de arranhões quando o equipamento for arrastado ou se o paciente se movimentar muito durante o procedimento. A hiperpigmentação pós-inflamatória ocorrerá caso haja exposição solar. A pele também poderá liberar exsudato seroso logo após a aplicação e depois cessa. O quadro infeccioso ocorre por manuseio inadequado, Kumar et al. afirma que pode haver infecção bacteriana por meio do microagulhamento.

Ao estimularmos as fases do processo cicatricial em pontos já deformados pela acne os fatores de crescimento e a produção de colágeno reduzem a frouxidão e suavizam a cicatriz resultando na formação de novos tecidos que preenchem os espaços atróficos. Sendo assim em relação às disfunções estéticas a técnica aumenta a circulação da área melhorando a nutrição e oxigenação do tecido, levando a

resultados satisfatórios. O número de sessões varia de acordo com a disfunção tratada e o caso clínico de cada paciente (PIATTI, 2013).

Este procedimento estético apresentou inúmeras vantagens sobre outras técnicas, entre elas estão o estímulo da produção de colágeno sem desepitelização total ; o tempo de recuperação que é quase imediato; a pele pós procedimento fica mais espessa e resistente; pode ser realizado em diversos biotipo e fototipo cutâneo; menor custo em relação aos procedimentos com alto investimento; versatilidade pois pode ser usado em diversos protocolos e planos de tratamentos inclusive sendo usado em várias partes do corpo; bons resultados em poucas sessões. (NEGRÃO, 2015).

Apesar das vantagens, o procedimento também apresenta algumas desvantagens, como o fato do tratamento requisitar um profissional, por exemplo: um biomédico que tenha domínio sobre a técnica e faça uma avaliação minuciosa do cliente, que tenha amplo conhecimento em cosmetologia, e fisiologia a fim de elaborar um tratamento que proporcione os resultados esperados; o equipamento tem um custo elevado, o que pode encarecer a técnica; também pode ocasionar uma contaminação cruzada se mal aplicado; alguns clientes abominam tratamento com agulhas mesmo sendo usado anestésicos. (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; NEGRÃO, 2015).

4.DISCUSSÃO

Pode-se compreender que o microagulhamento na cicatriz da acne é visto como um dos principais, senão o mais utilizado, procedimentos para a sua melhoria, ou melhoria do aspecto das mesmas na pele dos pacientes que já as contém (ALBERTINI; DE SOUZA, 2020).

Foi possível observar que a acne não tratada traz problemas estéticos para os pacientes, assim a realização de tratamentos para a melhoria das mesmas é de extrema relevância para que haja aumento de autoestima desses pacientes. O microagulhamento, de acordo com Porto e Souza (2020), em conjunto com os princípios ativos corretos (sérums, vitamina C, ácidos como o mandélico, entre outros), são eficazes, promovendo a melhoria do aspecto das cicatrizes e também o aumento do bem-estar com a aparência dos pacientes, ou seja, aumentando sua autoestima e sua compreensão sobre a própria aparência. É preciso considerar que o microagulhamento é um tratamento inovador e os efeitos da técnica associados a diferentes ativos proporcionam o rompimento das fibras de colágeno, aumentando a renovação e crescimento de novas fibras proporcionando para a pele afetada pelas cicatrizes de acne uma aparência saudável e mais uniforme. As vantagens de cada ativo usado individualmente demonstram que é fundamental a associação de produtos para a estimulação e a formação de novo colágeno. Considera-se que os resultados aqui expressos podem contribuir com a utilização adequada da técnica, para um bom resultado terapêutico. (Albertini e De Souza, 2020).

O microagulhamento é um procedimento estético que tem como principais funções o estímulo à produção de colágeno como em casos de rejuvenescimento, ou flacidez de pele, melhorando assim aspectos da pele como textura, cor e brilho; e nos tratamentos de estrias, cicatrizes de acne e cicatrizes hipertróficas pós queimaduras, aumentando o volume da área tratada. (KALIL et al., 2015a; LIMA, LIMA, TAKANO, 2013).

Os tratamentos para cicatrizes de acne envolvem vários fatores como gravidade das lesões, custos, expectativas do paciente e objetivos do profissional, efeitos colaterais, psicológicos e medidas de prevenção, levando em consideração que os tratamentos disponíveis levam a uma melhoria, não para uma cura total ou

perfeição. Como vimos anteriormente, há um grande número de opções disponíveis, de acordo com o tipo e extensão da cicatriz (ALLGAYER, 2014).

5. CONCLUSÃO

O microagulhamento tem se mostrado eficiente no tratamento de rejuvenescimento cutâneo, ou seja, na indução de colágeno, e também em outras disfunções que estão associadas à alterações da derme como oleosidade excessiva, acne, hiperpigmentações, flacidez tissular, porém ainda são necessários ensaios clínicos para garantir a eficiência do tratamento.

Os efeitos fisiológicos do microagulhamento estão diretamente relacionados à resposta imunológica que ocorre em um processo inflamatório. A injúria provocada pelas microagulhas força uma resposta celular na derme, que pode ser muito benéfica ou não. Tudo dependerá do estímulo feito, dos cuidados pré e pós procedimento, das associações cosméticas e sobretudo da análise da pele feita pelo profissional. Conhecer a anatomia da pele, a cascata inflamatória, a atuação dos ativos, melanogênese, e síntese de colágeno e elastina, é fundamental para que se tenha resultados satisfatórios e duradouros.

Este tratamento é uma boa opção terapêutica para as cicatrizes de acne, porém são necessárias mais pesquisas, com melhor rigor metodológico. Mas mostrou-se um método seguro e eficaz no tratamento das sequelas de acne, exibindo em curto período de tempo, resultados excelentes na melhora da aparência dessas cicatrizes.

Conclui-se que através dessa técnica tem-se muitos benefícios no tratamento das cicatrizes de acne na face, pois ela ativa uma resposta inflamatória que induz a síntese e deposição de colágeno, a qual melhora a aparência da pele e ocasiona poucos e passageiros efeitos adversos e nenhuma relação com o fototipo da pele, sendo seguro e eficaz para grande parte da população.

Compreende-se que este estudo demonstrou e caracterizou os tipos de acne e também as lesões que essa patologia pode causar na pele dos indivíduos/pacientes. Assim, é de extrema importância que haja procedimentos e processos estéticos que auxiliem na melhoria do aspecto dessas marcas na pele do paciente. Durante pesquisas evidenciadas nessa revisão, pode-se compreender que há um resultado satisfatório na qualidade da pele dos pacientes após o microagulhamento, onde houve a suavização das cicatrizes da acne, diminuição de poros dilatados, melhoria da elasticidade da pele, melhoria e diminuição das linhas de expressões e rugas, e também clareando as manchas de idade, solares ou da acne. Porém, também se observou que é importante a continuidade do tratamento, com sessões contínuas até que haja o resultado esperado, potencializando os mesmos. Assim, também foi possível observar que houve melhoria do aspecto da pele, e também aumentando a autoestima dos mesmos, devolvendo-lhes sua autoconfiança pelo melhor aspecto da pele. Portanto, ainda existe a necessidade de novos estudos com grupos maiores e também mais diversos, para que esse resultado seja observado em mais pessoas, podendo assim, chegar à conclusão de que esse é um bom tratamento e deve ser priorizado para o tratamento da cicatriz advinda da acne.

Apesar do número reduzido de artigos utilizados neste estudo, foi possível identificar que houve uma melhora significativa no aspecto da cicatriz de acne após a realização da técnica de microagulhamento. Sendo que o melhor resultado foi observado para cicatrizes distensíveis, com pouca diferença no aspecto das cicatrizes tipo icepicks.

O microagulhamento se revela como técnica com bom custo/benefício por ser economicamente mais viável, apresentar boa resposta e não levar o paciente ao afastamento de suas atividades diárias. É procedimento seguro que pode ser executado no consultório sem complicações.

REFERÊNCIAS*

- ALBERTINI, Beatriz Bernardo; DE SOUZA, Flaviano Gonçalves Lopes. Ação do microagulhamento em pessoas com cicatriz de acne. Artigo. Pós-graduação em Procedimentos Estéticos e Pré e Pós-Operatório–Faculdade. 2020.
- ALLGAYER, N. Cicatrizes de acne vulgaris - revisão de tratamentos. Revista Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia, v. 72, n. 4, p. 505-510, 2014.
- APAX MEDICAL & AESTHETICS CLINIC. Disponível em: <https://apaxmedical.com/what-causes-acne-scars/>. Acesso em: 01 ago. 2020
- ARORA, S.; GUPTA, B. P. Automated microneedling device – A new tool in dermatologist’s kit – A review. Journal of Pakistan Association of Dermatologists, v. 22, n. 4, p. 354-7, 2012.
- BRAGHIROLI, C.S, CONRADO, L.A. Microagulhamento e distribuição transepidermica de drogas. Surgical & Cosmetic Dermatology, v.10 (4), 289-297, 2018.
- BOEN, M.; JACOB, C. A Review and Update of Treatment Options Using the Acne Scar Classification System. Wolters Kluwer Health, Inc., v. 45, p. 411-422, 2019.
- Boff, Ana Letícia , Hübner Frainer, Renata , Petersen Vitello Kalil, Célia Luiza , Santos Dexheimer, Letícia , Tonoli, Renata Elise Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. *Dermatologia Cirúrgica e Cosmética* [en linea]. 2015, 7(2), 144-148[fecha de Consulta 5 de Junio de 2022]. ISSN: 1984-5510. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265541072005>
- COSTA, Adilson; ALCHORNE, Maurício Motta de Avelar; GOLDSCHMIDT, Maria Cristina Bezzan. Fatores etiopatogênicos da acne vulgar. Anais brasileiros de dermatologia, v. 83, p. 451-459, 2008.
- COSTA, I.; VELHO, G. M. C. C. Acne Vulgar no Adulto. Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia, v. 76, n. 3, p. 299-312, 2018.
- GARG, S; Baveja, S. Combination Therapy in the Management of Atrophic Acne Scars. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*. 2014; 7(1):18-23.
- JANSEN, T.; JANSSEN, O. E.; PLEWIG, G. Acne tarda. *Der Hautarzt*, v. 64, n. 4, p. 241-251, 2013.
- KALIL, P.V.C.L. et al. Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 7, n. 2, 2015.
- KRAVVAS, G.; AL-NIAIMI, F. A systematic review of treatments for acne scarring. Part 1: Non-energy-based techniques. *Scars, Burns & Healing*, v. 3, p. 1-17, 2017.
- LIMA, EMERSON VASCONCELOS DE ANDRDE; LIMA, MARIANA DE ANDRADE;

*Conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 6023, 2002.

TAKANO, DANIELA - Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada – *Surgical & Cosmetic Dermatology*. Volume 5 nº 2, 2013.

LUZ, M. R., OLIVEIRA, S. P. Tratamento com microagulhamento em estrias 17 atróficas:galvanopuntura x dermaroller.Paraná, 2017.

MELO, M. O.; CAMPOS, P. M. Função de barreira da pele e pH cutâneo. *Cosmetics & Toiletries*, v. 28, n. 3, p. 34-38, 2016.

Nair P.A; Arora T.H. Microneedling using dermaroller: A means of collagen induction 28 therapy. *Gujarat Med J*. 2014;69(1):24-7.

NEGRAO, M.M.C. Microagulhamento :bases fisiológicas e práticas. São Paulo: CR8 Editora,2015.

PIATTI, I. L. Microagulhamento e fatores de crescimento. *Revista Personalité*, São Paulo, ano 16, n. 8, p. 22-25, 2013.

PORTO, J. M.; DE SOUZA, M. P. G. Benefícios do Microagulhamento na Cicatriz Atrófica de Acne. *Hígia-revista de ciências da saúde e sociais aplicadas do oeste baiano*, v. 5, n. 1, 2020.

SETTERFIELD, L. *The Concise guide – Dermal needling*. New Zealand: Virtual Beauty Corporation, 2010.

SILVA, B. A. C.; et al. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes: benefícios de uma única sessão. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 12, n. 1, p. 57-62, 2020.

SOLIMAN, Y. S.; et al. Update on Acne Scar Treatment. *Cosmetic Dermatology*, v. 102, n. 1, p. 21-25, p. 47-48, 2018.

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

TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A.M. V. A., MORIYA, T.,*Biologia da ferida e cicatrização*. *Fundamentos em clínica cirúrgica*, parte 1, c. 2, Medicina, Ribeirão Preto, 2008.

ZAENGLEIN, Andrea L. Acne vulgaris. *New England Journal of Medicine*, v. 379, n. 14, p. 1343-1352, 2018.