FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Juliano Carvalho Tardioli

MICROAGULHAMENTO E SUAS ASSOCIAÇÕES NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO FACIAL

OSASCO

2022

Juliano Carvalho Tardioli

MICROAGULHAMENTO E SUAS ASSOCIAÇÕES NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Trabalho para obtenção do título de Especialista em harmonização Orofacial apresentado a Faculdade de Sete Lagoas.

ORIENTADOR: Ms. Dra. Melissa Senedin

OSASCO

2022

Juliano Carvalho Tardioli

MICROAGULHAMENTO E SUAS ASSOCIAÇÕES NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial

Área de concentração: Harmonização Orofacial

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

_____
Profa. Melissa Kelly Senedin A. M. Santos - ABO OSASCO

_____
Profa. Maria Eugenia Bianconsini de Figueiredo – ABO OSASCO

_____
Profa. Maria de Lourdes Araújo Ventura – ABO OSASCO

Osasco, 24 de agosto de 2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, pois sempre me apoiaram e incentivaram a buscar conhecimento para me tornar um profissional cada vez mais qualificado. Tudo que sou hoje é graças a vocês, minha eterna gratidão.

Meus irmãos que também sempre estiveram ao meu lado na torcida, compartilhando e vibrando com minhas conquistas. Com vocês ao meu lado tudo se torna mais fácil e tranquilo.

Quero dedicar também aos meus amigos, em especial ao Renato, que me acompanhou desde o início do curso, sempre acreditando e me dando forças para que eu pudesse concluir mais essa etapa. Saiba que você é mais que um amigo, um irmão de coração que a vida me deu.

Ao Rodrigo, meu companheiro e meu braço direito, que sempre me ajudou e esteve ao meu lado nos momentos bons e ruins. Sendo muito compreensivo e atencioso sempre que precisei. Obrigado por acreditar em mim, essa vitória é nossa.

Por fim, dedico este trabalho a todos que mesmo de longe, sempre emanam energias positivas. Saibam que serei eternamente grato por cada gesto e palavras ditas que aquecem meu coração.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a Deus, sem Ele nada teria acontecido. Obrigado por me dar força, coragem e entusiasmo para seguir em frente alcançando meus objetivos.

Agradeço a todos os meus professores: Geiza, Simone, Maria Eugênia, Aristídes e em especial a Melissa, que esteve durante todo esse curso, me ensinando e ajudando a construir de uma forma incrível, a minha mais nova formação profissional. Obrigado por me auxiliar sempre que recorri a vocês, pois além de serem excelentes professores, são pessoas extraordinárias.

Em seguida agradeço aos meus colegas de curso, em especial a minha dupla, Roby. Que sorte a minha ter cruzado com você nessa jornada, pode ter certeza que meus dias foram mais leves e de muito aprendizado em todos os sentidos. Você é uma mulher guerreira e determinada, e me fez acreditar muito do que somos capazes. Quero muito levar nossa amizade para o resto da vida.

Agradeço a toda equipe da ABO de Osasco, por estar sempre à disposição e por ter me proporcionado dias de muito conhecimento e agregando valores como ser humano.

Concluindo meus agradecimentos, me despeço de todos vocês com a seguinte afirmação: “tudo começa a dar certo quando você cria o hábito de acreditar que você é capaz”.

Um pouco de perfume sempre fica nas
mãos de quem oferece flores.

(Proverbio Chinês)

RESUMO

Atualmente há uma grande procura por técnicas que possam retardar o envelhecimento cutâneo, marcado por sinais como: manchas, rugas ou perda de elasticidade. Um dos tratamentos que ameniza o processo de envelhecimento da pele consiste na técnica do Microagulhamento, sendo minimamente invasiva com objetivo de promover a ativação de células colágenas, deixando a pele mais jovem. A metodologia do presente estudo é uma revisão de literatura de caráter quantitativo e foram utilizados livros e artigos científicos de base indexadas, como scielo, pubmed, google acadêmico, periódicos caps e lilacs. Tem como objetivo buscar na literatura artigos científicos que comprovem a eficácia do microagulhamento e sua contribuição para a permeação de princípios ativos contra o envelhecimento cutâneo, portanto, justifica-se este estudo a importância da investigação de técnicas que auxiliam a retardar o envelhecimento facial. Com base nos estudos conclui-se que a técnica associada a ativos (Drug delivery) potencializa os resultados do rejuvenescimento facial.

Palavras-Chave: Microagulhamento, Colágeno, Rejuvenescimento, indução percutânea de colágeno.

ABSTRACT

Currently, there is a great demand for techniques that can delay skin aging, marked by signs and symptoms such as spots, wrinkles or loss of elasticity. One of the treatments that softens the skin aging process is the Microneedling technique, being minimally invasive with the aim of promoting the activation of collagen cells, leaving the skin younger. The methodology of the present study is a literature review of a quantitative nature. Books and scientific articles of indexed base were used, such as scielo, pubmed, academic google, caps and lilacs journals. Its objective is to search the literature for scientific articles that prove the effectiveness of microneedling and its contribution to the permeation of active principles against skin aging, therefore, this study is justified by the importance of investigating techniques that help to delay facial aging. Based on the studies, it is concluded that the technique associated with actives (Drug delivery) enhances the results of facial rejuvenation.

Keywords: Microneedling, Collagen, Rejuvenation, percutaneous collagen induction.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....9
    Pele
    Microagulhamento
3. PROTOCOLO PASSO A PASSO.....15
4. VANTAGENS E DESVANTAGENS.....15
5. INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES.....16
6. ORIENTAÇÕES E CUIDADOS PÓS PROCEDIMENTOS 17
7. POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES.....17
8. CONCLUSÃO 18
9. REFERÊNCIAS 19

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida, o foco das pessoas tem sido a aparência física. O conceito de beleza, associado a uma pele jovem e saudável está crescendo cada vez mais e sendo muito procurado por profissionais que realizam procedimentos estéticos, seguros e eficazes. As técnicas de rejuvenescimento vêm se aperfeiçoando, desde as menos invasivas, realizadas em algumas horas e até aos procedimentos mais complexos, como os cirúrgicos que requer maior tempo de recuperação e até mesmo a restrição de atividades, devido aos cuidados pós-operatórios (SANTOS; MEIJA,2013).

Em geral, as técnicas de rejuvenescimento envolvem a pele, que é um tecido que serve como uma barreira contra agressões mecânicas, químicas e apresenta diversas funções, como: regulação de temperatura, controle de sensações, regeneração etc. E na sua estrutura encontra as seguintes camadas: a epiderme, derme e a hipoderme. (RIBEIRO, 2010). Cada camada é composta por células responsáveis pelas alterações da pele, dentre elas as células de Langherans, células de Merkel e que com o passar do tempo, vão diminuindo suas funções, levando ao envelhecimento natural, aparecendo assim os primeiros sinais, como as rugas finas (HARRIS,2009).

O processo de envelhecimento é lento, porém progressivo, podendo ser de dois tipos: Intrínseco, que é um processo relacionado a antecedentes genéticos e cronológicos, no qual o encurtamento natural e progressivo dos telômeros é um dos principais mecanismos de envelhecimento celular na pele. O outro tipo é o envelhecimento extrínseco, que está relacionado aos fatores externos ao organismo como: radiações ultravioletas, infravermelho, uso do tabaco, poluição, alimentação inadequada e outros (RUIVO,2014).

Segundo Piatti (2013), o processo de envelhecimento pode ser retardado ou amenizado utilizando-se de técnicas indolores, minimamente invasivas e com boa relação custo-benefício, sendo uma delas o microagulhamento, que é uma técnica que consiste na aplicação de um rolo feito com agulhas, que faz a perfuração do extrato córneo, estimulando a produção de colágeno e elastina.

Nesta técnica existe a possibilidade de aplicação de anestesia tópica, para maior conforto do paciente, posteriormente realizado a antissepsia e início do

procedimento (GAMA,2011). Por se tratar de uma técnica relativamente simples, ela é bem tolerada pelos pacientes, causando apenas uma vermelhidão local. O paciente não deve expor a pele ao sol logo após a sessão, que pode variar de acordo com a disfunção de cada um.

Com o aprimoramento da técnica de microagulhamento e avanço dos estudos, observou-se que a realização deste procedimento em conjunto com princípios ativos conseguiu mostrar ganhos no aumento da permeabilidade na pele criando micro canais estimulando o transporte transdérmico dos ativos, e assim, otimizando os resultados do tratamento.

Essa combinação vem se tornando muito eficaz, pois mostra os benefícios e a melhora da qualidade da pele. Assim, a combinação da técnica do microagulhamento com drug delivery, que consiste na combinação de ativos, tem a finalidade de retardar o envelhecimento através da utilização de nutracêuticos (KLAYN; LIMANA; MORAES,2012; GARCIA,2013; PIATTI,2013).

O objetivo deste estudo é buscar através da literatura, dados e informações sobre a técnica de microagulhamento, associado a princípios ativos que contribuam para a prevenção do envelhecimento facial, desde sua técnica, protocolo de aplicação, materiais utilizados, vantagens e desvantagens do procedimento, efeitos fisiológicos causados na pele, principais indicações e contraindicações, possíveis complicações e por fim, os resultados obtidos com os ativos associados para o processo de rejuvenescimento facial.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Pele

A pele desempenha várias funções, sendo importante na regulação da temperatura e proteção imunológica. Além disso, contém terminações sensoriais que detectam estímulos táteis, sensoriais, térmicos, entre outros. A pele pode ser definida a partir das três camadas que a compõem: epiderme, derme e hipoderme.

A epiderme é um epitélio de revestimento e encontra-se firmemente acoplada ao tecido conjuntivo subjacente do qual recebe suporte, a derme. Abaixo da derme, reside um tecido conjuntivo frouxo, a hipoderme, que contém gordura (BARBOSA, 2011).

A epiderme não possui vascularização, ela recebe seus nutrientes por contiguidade com a derme. É composta por quatro camadas: estrato córneo, estrato granuloso, estrato espinhoso, estrato basal. (HARRIS, 2009).

Já a derme, considerada um tecido firme e elástico, que sustenta todas as estruturas do corpo, oferece nutrientes à epiderme e acomoda anexos cutâneos, vasos sanguíneos e vasos linfáticos. (RIBEIRO, 2010). A derme é dividida em duas regiões, derme papilar e a derme reticular.

A derme papilar encontra-se logo abaixo da epiderme e possui as papilas dérmicas. É composta por feixes de colágeno distendidos e organizados, fibras elásticas, fibroblastos, capilares e terminações nervosas.

A derme reticular, logo abaixo da derme papilar, é composta por fibras de colágeno espesso, fibras elásticas consistentes, anexos epidérmicos e redes vasculares e nervosas (DONADUSSI, 2012).

A hipoderme é formada por tecido conjuntivo frouxo e fica situada na região mais profunda da pele, unindo de modo pouco firme a derme aos órgãos subjacentes.

Constituída por adipócitos separados por delicados septos de colágeno com estruturas nervosas, vasculares e linfáticas, o manto adiposo atua como isolante térmico, protegendo o organismo contra traumas, modelando o corpo e permitindo a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes, sendo também uma reserva de energia (OLIVEIRA, 2010).

O colágeno é o principal constituinte da derme, sendo sintetizado pelos fibroblastos. (DONADUSSI, 2012). Sendo que 80% da pele é constituída por essa proteína, e sua síntese ocorre a partir do fibroblasto por meio de um processo de ação enzimática, formando as fibras de colágeno, que conferem firmeza e elasticidade ao tecido conjuntivo. O ser humano possui dezenove tipos de moléculas de colágeno, sendo o colágeno tipo I o que mais se destaca na pele adulta (80%) e o colágeno tipo III o mais encontrado na pele do embrião (RIBEIRO, 2010; OLIVEIRA, 2010).

A perda do colágeno acarreta o envelhecimento cutâneo, um processo contínuo que afeta a função da pele e aparência. (SHENEIDER, 2009).

Durante a juventude, a face tem a forma de um trapézio invertido; o processo de envelhecimento, porém, causa mudanças nos contornos do rosto, que tende a tornar-se um quadrado. O processo de quadralização facial, como é conhecido, é explicado com base nos quatro pilares principais do envelhecimento: flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica dos compartimentos de gordura e perda da sustentação profunda em virtude do remodelamento ósseo (Coimbra, et al., 2014).

O envelhecimento é um processo de degeneração, afetando todos os seres vivos, tendo como momento final a morte do organismo. Todo ser vivo passa por um processo constituído por três fases: a fase de crescimento e desenvolvimento, a fase reprodutiva e, por fim, a fase de senescência (CANCELA, 2007). Trata-se de um processo multifatorial, resultando em diversas alterações funcionais e estéticas da pele. Essas alterações ocorrem por processos intrínsecos, relativos às modificações genéticas próprias de cada indivíduo, e extrínsecos, como a exposição à radiação ultravioleta (DONADUSSI, 2012).

O envelhecimento intrínseco é um processo relacionado a variações individuais, antecedentes genéticos e alterações hormonais. É o envelhecimento natural, causado pela deterioração dos sistemas orgânicos atinge todos os seres humanos e é teoricamente previsível, inevitável e progressivo, sendo conferido com o passar do tempo.

Ocorrem modificações no aspecto, estrutura e nas funções da pele; as fibras colágenas tornam-se grossas e as fibras elásticas perdem parte de sua elasticidade; queda do metabolismo e o aparecimento de manchas e rugas que podem aparecer nas áreas da pele (DONADUSSI, 2012).

O envelhecimento extrínseco é um tipo de envelhecimento cutâneo em que o fator influente não é a idade, mas sim fatores externos ao organismo, as quais somos submetidos ao longo dos anos como fatores ambientais, poluição, radiações ultravioletas e infravermelha. Existem ainda outros fatores conhecidos e comprovados que colaboram para esse processo como o tabaco, falta de exercício físico, alimentação inadequada, consumo de álcool e os estresses fisiológico e físico (RUIVO, 2014).

Uma das principais causas do envelhecimento, seja intrínseco ou extrínseco é a perda de colágeno, sendo que as células responsáveis pela sua formação são os fibroblastos o qual desempenha papel de manter tecido conjuntivo integro, produzir estímulos e componentes na matriz extra celular.

Com o envelhecimento a face apresenta uma redução considerável de volume, observam se a reabsorção óssea, ligamentos e articulações perdem a sua força motora e redistribuição da gordura resulta em sobras de pele causando flacidez, rugas finas e profundas.

Microagulhamento

Microagulhamento ou Terapia de Indução Percutânea de Colágeno é uma técnica de simples conceito, mas que precisa ter muito cuidado e atenção na aplicação. O procedimento tem como base o uso de micro agulhas, que causam micro lesões, estimulando a regeneração da pele.

Essa técnica teve início em 1995 por Orentreich com o nome de “subcisão”, com o objetivo de induzir a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes e rugas. Em 1997, o cirurgião plástico Camirand, descreveu resultados em punturações feitas com uma pistola de tatuagem com objetivo de camuflar a cicatriz e notou-se que a lesão causada pelas agulhas desencadeou uma nova síntese de colágeno.

Por volta do ano 2006 o cirurgião plástico Dermond Fernandes criou um aparelho cravejado de micro agulhas para a indução de colágeno, chamado dermaroller,

O aparelho consiste em um rolo recoberto de agulhas finas de aço inoxidável cirúrgico e estéreis as quais apresentam diferentes comprimentos de diâmetros que variam de 0,25 mm a 2,5 mm, sendo classificados entre leve (com agulhas de 0,25 a

0,5mm), moderado (com agulhas de 1,0 a 1,5mm) e profundo (com agulhas de 2,0 a 2,5mm) (PIATTI, 2013; LIMA, LIMA E TAKANO, 2013). Existem técnicas de aplicação e uma metodologia a ser seguida a fim de obter os resultados almejados. Segundo Negrão (2015) a aplicação do microagulhamento poderá ser feito com ou sem anestésico. O que determinará o uso será o tamanho da agulha e a sensibilidade de cada indivíduo.

O procedimento com agulhas de até 1 mm consegue ser efetuado sem bloqueio anestésico ou com anestesia tópica, porém acima desse tamanho já é necessário um bloqueio complementado por anestesia infiltrativa ou anestesia tópica mais forte (LIMA, 2015; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; NEGRÃO, 2015). A utilização do creme anestésico Emla pode ajudar no alívio da dor e na realização do procedimento (DODDABALLAPUR, 2009).

Os movimentos efetuados com o aparelho são de vai e vem em quadrantes, e devem ser feitas repetições entre 10 e 15 passadas com pelo menos quatro cruzamentos na área de rolagem (vertical, horizontal e diagonais esquerda e direita). Esses movimentos são orientados por um padrão uniforme de aparecimento de pequenas manchas ou pontos vermelhos que dependerá do comprimento das agulhas e da espessura da pele (FABBROCINI et al., 2009; KALIL et. al., 2015b; LIMA, 2015; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; NEGRÃO, 2015).

A periodicidade do procedimento será proporcional ao tamanho das agulhas, ou seja, quanto maior a agulha, maior será o espaço entre uma aplicação e outra. Em média o intervalo seria de 30 dias, porém pode-se dar um espaço de 45 a 60 dias, pois existe um determinado tempo para a constituição do colágeno (NEGRÂO,2015).

Com o avanço da tecnologia, além dos rollers, também são usados aparelhos em forma de caneta para a prática do microagulhamento. Existem duas formas da caneta, sendo manual ou elétrica e apenas as suas agulhas são descartaveis, necessitando assim de refil. A caneta elétrica consegue realizar a regulagem do tamanho das agulhas durante o procedimento. Seus movimentos são circulares ou retilíneos, (BORGES, SCORZA, 2016). Já a caneta manual é utilizada com movimentos ascendentes e descendentes sobre a pele. (FERNANDES, 2008).

As vantagens do dermapen é que na utilização das áreas como nariz, boca e ao redor dos olhos é mais eficiente por se tratar de áreas pequenas (BORGES, 2016).

Esse aparelho de uso estético tem como objetivo estimular a produção de colágeno por meio de micro lesões na pele causando um processo inflamatório. Com isso, são liberados fatores de crescimento, que favorecem a proliferação celular, em especial os fibroblastos, e, consequentemente, restitui a integridade da pele. (KLAYN; LIMANA; MOARES, 2012; DODDABALLAPUR, 2009).

O resultado da terapia dependerá do domínio da técnica por parte do profissional e da manipulação do aparelho, sendo que a pressão exercida pelo *roller* não deve ultrapassar 6N, caso essa recomendação não seja seguida além da possibilidade de causar dor poderá levar a danos em estruturas anatômicas mais profundas (LIMA, 2015; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013).

Desta forma, o procedimento é realizado por meio da perfuração do estrato córneo, sem danificar a epiderme, resultando na perda da integridade cutânea, o que inicia o processo de cicatrização e culmina com a formação de colágeno tipo I, que tem efeito no rejuvenescimento da pele.

O processo de cicatrização compreende em três fases, sendo elas: a fase de inflamação ocorre logo após a lesão, formando coágulos que ajudam e evitam possíveis contaminações, liberando histamina e serotonina, promovendo a vasodilatação e fazendo a quimiotaxia de neutrófilos e monócitos, encarregados de liberar queratinócitos.

O tecido vigente precisa de fatores de crescimento, sendo eles derivados dos macrófagos e das plaquetas, dos fatores transformadores alfa, beta, da proteína III ativadora do tecido conjuntivo e por fim do fator de necrose tumoral. Após três dias, os linfócitos T libera a interleucina-1, reguladora da colagenase e as linfocinas. Estas são capazes de desenvolver e resultar uma resposta imunológica. (SETTERFIELD, 2010).

Na fase de proliferação os neutrófilos são substituídos por monócitos que se transformam em macrófagos e liberam vários fatores de crescimento, incluindo fator de crescimento derivado de plaquetas, fator de crescimento fibroblástico, fator de crescimento transformador alfa e beta, os quais estimulam a migração e a proliferação de fibroblastos. Ocorre a mobilização de queratinócitos para cobrir a lacuna da membrana basal, eles começam a produzir laminina e colágeno tipo IV e VII. Os queratinócitos começam a proliferar e liberam fatores de crescimento e

aproximadamente cinco dias após a injúria, forma se a matriz de fibronectina possibilitando o depósito de colágeno abaixo da camada basal da epiderme.

E por último a fase de remodelamento tecidual é principalmente realizado pelos fibroblastos, continuando por um período após a lesão. O colágeno tipo III é depositado na derme, logo abaixo da camada basal da epiderme, sendo gradualmente substituído pelo colágeno tipo I, este persiste por um tempo que varia de cinco a sete anos. (FABBROCINI *et al.*, 2009).

O processo de substituição do colágeno tipo III em tipo I envolve as enzimas metaloproteinases de matriz (MMPs) e colagenases e leva a uma contração da rede de colágeno, diminuindo, assim, a frouxidão da pele e atenuando as rugas (FABBROCINI et al., 2009; KALIL et. al., 2015b; MOETAZ ELDOMYATI et al., 2015).

O principal objetivo do microagulhamento é a estimulação dos fibroblastos. No entanto esse procedimento pode ser usado como condutor de ativos proporcionando grandes benéficos. Ao realizar o procedimento as agulhas abrem canais que ligam a derme ao meio externo. Estes canais permitem que a introdução e absorção de ativos de uso tópico, seja mais fácil e rapidamente depositada na camada mais profunda da pele.

O uso do ativo pode ser feito a antes, durante ou após o microagulhamento. O profissional escolhe a melhor maneira de trabalhar, desde que não prejudique o deslizamento do equipamento. O uso do microagulhamento combinado com ativos cosméticos podem potencializar os resultados (LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2015).

O microagulhamento pode ser usado como condutor de ativos, que direcionará para uma resposta mais rápida e eficiente da pele. De acordo com Albano (2018) dentre os ativos mais utilizados em procedimentos de microagulhamento, destaca-se:

Vitamina C – poderoso antioxidante que aumenta os níveis de RNA mensageiro pró-colágeno tipo I e III.

Vitamina A – estimula a produção de fibroblastos.

Vitamina B3 – utilizada no tratamento de hipercromias.

Peptídeos de Cobre – necessário na síntese de colágeno realizada pelos fibroblastos.

Zinco – necessário na síntese de elastina e produção de colágeno.

Ácido Hialurônico – componente da matriz extracelular, são capazes de estimular a neocolagenase.

Segundo Bernardi e Ognibeni (2019) a técnica de microagulhamento por meio das micro lesões cutâneas, causadas pelo deslizamento das agulhas, facilitam a absorção dos ativos aumentando a penetração em até 80%, podendo afirmar que a ação combinada do microagulhamento e ativos pode potencializar os resultados, estimulando desta forma uma maior produção de colágeno.

3. PROTOCOLO PASSO A PASSO

O procedimento começa de 15 a 21 dias antes da data da sessão, com aplicação de produtos tópicos, que irão preparar a pele para o melhor o aproveitamento da técnica de microagulhamento (NEGRÃO, 2015). Para a realização do procedimento deve-se seguir as etapas a seguir:

- Preparação do profissional
- Preparação do paciente
- Higienização
- Anestesia (se necessário)
- Antissepsia
- Aplicação do dispositivo
- Aplicação dos ativos
- Finalização da técnica
- Descarte do material
- Orientações e pós procedimentos.

4. VANTAGENS E DESVANTAGENS

As vantagens do microagulhamento sobre outras técnicas está no estímulo da produção de colágeno sem desepitelização total. O tempo de recuperação é mais curto e os efeitos colaterais são menores quando comparados às técnicas ablativas.

A pele se torna mais resistente espessa ao contrário das técnicas ablativas em que a pele pode sofrer alterações cicatriciais e pigmentares caso não seja tomado os cuidados adequados;

Tem ainda sua indicação ampliada a todos tipos e cores de pele e possui baixo custo quando comparado às técnicas com alto investimento. O equipamento é portátil e versátil o que permite fácil aplicação e possibilidade desenvolvimento de vários protocolos e planos de tratamentos em diferentes regiões da face. Possibilita a obtenção de resultados efetivos em poucas sessões, possibilidade de maximização de tempo, uma vez que pode ser realizada várias regiões numa mesma sessão (FABBROCINI et al., 2009; GARG; BAVEJA, 2014; KALIL et al., 2015a; KALIL et al., 2015b; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; MOETAZ EL-DOMYATI et al., 2015; NEGRÃO, 2015).

Já as desvantagens se baseiam nos fatores tais como a necessidade de um tratamento que requer técnica e treinamento e requisita da profissional avaliação minuciosa do paciente, recursos elétricos e fisiologia a fim de elaborar um plano de um tratamento compatível com os resultados que são possíveis de se obter, evitando falsas expectativas. Exige tempo de recuperação caso seja indicada injúria de moderada a profunda; possível risco de contaminação se mal aplicado, ainda alguns pacientes não gostam de tratamento com agulhas, em alguns casos existe a necessidade de anestésico em agulhas de maior comprimento (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; NEGRÃO, 2015).

5. INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

A técnica de indução percutânea de colágeno é indicada para as mais variadas pele, como: peles desvitalizadas, peles desnutridas, peles em processo de envelhecimento, peles com linhas de expressão, peles com rugas entre outras (NEGRÂO, 2015).

Porém existe também varias contraindicações, como: queloides, diabetes, canceres de pele, verrugas, gravidez, acne aguda, rosácea, distúrbios hemorrágicos, ceratose solar, infecções cutâneas, doenças vasculares, peles sensível e herpes ativa (TORQUATO, 2014).

6. ORIENTAÇÕES E CUIDADOS PÓS PROCEDIMENTOS

Após a realização da sessão de microagulhamento é necessário seguir alguns cuidados e recomendações para evitar possíveis complicações (BORGES e SCORZA, 2016).

- Aguardar 24 horas para usar filtro solar;
- Suspender os cosméticos com ácido 72 horas antes;
- Evite contado das mãos no local aplicado;
- Evita exposição solar;
- Cuidado com animais e criança pequenas nas primeiras 4 horas.

7. POSSIVEIS COMPLICAÇÕES

Mesmo sabendo que a técnica é de simples conceito, é preciso conhecer a anatomia da pele e respeitar os limites do tratamento. Para fazer o procedimento devemos realizar a assepsia do paciente, a esterilização do equipamento e saber manusear o instrumento, pois se isso não ocorrer pode causar lesões e infecções de pele (BORGES e SCORZA, 2016).

As complicações que mais ocorre , são: cortes, hiperpigmentação pós inflamatória, cicatrizes, arranhões, queloides, edemas, hematomas, acne entre outras (NEGRÃO, 2015).

8. CONCLUSÃO

Com base nos estudos, demonstrou-se que o microagulhamento é uma técnica que possui efeitos positivos contra o envelhecimento facial, por meio das micro lesões cutâneas, causadas pelo deslizamento das agulhas, ocorre um grande aumento da permeação de ativos potencializadores e uma significante produção de colágeno e elastina, sem causar grandes danos a pele, apresentando uma cicatrização rápida se comparada a outros tratamentos estéticos. Demostra ainda, ser uma intervenção segura e com resultados satisfatórios.

A técnica de microagulhamento mostra-se eficaz em diversos tratamentos estéticos, desde que seguidos protocolos de biossegurança necessários, realizado por profissional capacitado. No entanto, devem ser realizados mais estudos com ativos e com a técnica do microagulhamento.

9. REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. F. **Modelo de impedância de ordem fracional para a resposta inflamatória cutânea.** 2011. 107f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, Instituto Alberto Luiz Coimbra, Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: https://intranet.redeclaretiano.edu.br/download?caminho=/upload/cms/revista/sumarios/883.pdf&arquivo=sumario6.pdf. Acesso em: 29 jun. 2022.

BERNARDI, M. N.; OGNIBENI, L. C. R. **O Uso do Microagulhamento e do Microagulhamento Associado a Princípios Ativos para Tratamento de Cicatrizes de Acne**. Revista Uningá, *[S. l.]*, v. 56, n. S4, p. 93–103, 2019. Disponível em: https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2724. Acesso em: 06 jun. 2022.

CANCELA, D. M. G. **O processo do envelhecimento**. Psicologia.com.pt, Porto, p. 1-15, 2007.

DODDABALLAPUR , S. **Microneedling with Dermaroller**. Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, India, v. 2, n. 2, p. 110-111, jul.- dez. 2009. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

DONADUSSI, M. **Revisão sistemática da literatura sobre a efetividade clínica do plasma rico em plaquetas para o tratamento dermatológico estético**. 2012. 99f. Dissertação (Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/1699. Acesso em: 14 jul. 2022

FABBROCINI, G. et al. **Tratamento de rugas periorbitais por terapia de indução de colágeno**. Surgical & Cosmetic Dermatology, Naples, v. 1, n. 3, p. 106-111, maio 2009. Disponível em: < https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-884350> . Acesso em: 12 jun. 2022.

FABBROCINI, G. et al. **Skin needling to enhance depigmenting serum penetration in the treatment of melasma.** Plastic Surgery International, Hindawi Publishing Corporation, v. 2011, p. 1-7,abr. 2011a. Disponível em:<http://downloads.hindawi.com/journals/psi/2011/ 158241.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

GAMA, R. **Dermaroller – máscara de ascorbosilane C.** Revista Biotec., ano 3, n. 8, p. 19, 2011.

HARRIS, M. I. N. C. **Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2009.

KLAYN, A. P. **Microagulhamento como agente potencializador da permeação de princípios ativos corporais do tratamento de lipodistrofia localizada**. Encontro Internacional de Produção Cientifica CESUMAR – EPCC, 8., 2013, Maringá. Anais... Maringá: UniCesumar, 2013. Disponível em: http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/aline_prando_klayn.pdf . Acesso em: 22 jun. 2022.

LIMA, E. A. **Associação do microagulhamento ao peeling de fenol: uma nova proposta terapêutica em flacidez, rugas e cicatrizes de acne da face.** Surgical &

Cosmetic Dermatology, Recife, v. 7, n. 4, p. 328-331, nov. 2015. Disponível em: . Acesso em: 12 jul. 2022.

LIMA, A. A., SOUZA, T. H., GRIGNOLI, L. C. E. **Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas**. Revista Científica da FHO|UNIARARAS v. 3, n. 1/2015.

LIMA, E. V. A., LIMA, M. A., TAKANO, D. **Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada**. Surgicaland Cosmetic Dermatology. 2013; 5(2):110-114.

NEGRÃO, M. M. C. **Microagulhamento: bases fisiológicas e práticas**. 1. ed. São Paulo: CR8 Editora, 2015.

NEGRÃO, Mariana M. Carrillo. **Conhecendo a técnica de microagulhamento/indução percutânea de colágeno**. Disponível em: https://dlq8vi77lxj74.cloudfront.net/media /e55e91b2cc22ba117ba8d1546537f7a4c037cf67/78ea4a53b36dd7f5c0b4b729e69f4f28acb76079/palestraparaprogramaesteticanatv.pdf. Acesso em: 03 de jun . de 2022.

OLIVEIRA, L. P. **O uso de fatores de crescimento em cosméticos para rejuvenescimento da pele**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia)– Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: < http://hdl.handle.net/10183/70081> Acesso em: 16 jul. 2022.

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

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada à dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

RUIVO, A, P. **Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos estratégias de veiculação**. 2014. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa, Porto. 2014. Disponível em: < http://hdl.handle.net/10284/4413>. Acesso em: 16 jul. 2022

SANTOS, I. M. L.; MEIJA, D. P. M. **Abordagem fisioterapêutica no envelhecimento facial**. Goiânia: Faculdade Ávila, 2013. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2770> . Acesso em: 20 jun. 2022.

SHENEIDER, A. P. **Nutrição estética**. São Paulo: Atheneu, 2009.

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