



MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE MELASMA

MATEUS, Maria Antônia Ioshimura³⁰,
THOMAZ, Tatiane Lopes²,
RODRIGUES, Marcos Sanches³.
LOURENÇÃO, Adriana Cristina⁴

RESUMO

Melasma ou hipermelanose são manchas escurecidas na pele com bordas irregulares que podem variar sua coloração do marrom claro ao marrom escuro. Atualmente, existem vários tratamentos disponíveis no clareamento do Melasma, dentre elas os peelings químicos, microdermoabrasão, laser, luz pulsada e o microagulhamento. O microagulhamento atua com a utilização de um equipamento chamado *roller* que contém cerca 530 agulhas finas que realiza perfurações na pele, liberando fatores de crescimento, além de auxiliar no clareamento do melasma. O objetivo deste estudo foi demonstrar através de uma revisão bibliográfica, os possíveis efeitos do microagulhamento na redução e na melhora das manchas pigmentadas pelo melasma. Consistiu-se em uma pesquisa explorativa por meio de uma Revisão Bibliográfica embasado em fontes encontradas nos principais sites de pesquisa Google Acadêmico, BVS (Biblioteca virtual do ministério da saúde) e Livros da Biblioteca UNIJALES (Centro Universitário de Jales). Foi observado nesse estudo os efeitos do microagulhamento na diminuição desencadeada pela pigmentação cutânea, clareamento do Melasma e estímulo de colágeno devido as lesões geradas pelo equipamento.

Palavras-chave. Microagulhamento; Melasma; Drug Delivery; Clareamento.

³⁰ Acadêmica do Curso de Estética e Cosmética, Centro Universitário de Jales (UNIJALES), Jales - SP.

² Acadêmica do Curso de Estética e Cosmética, Centro Universitário de Jales (UNIJALES), Jales - SP.

³ Especialista em Estética e Tecnologia, orientador e professor do Curso de Estética e Cosmética do Centro Universitário de Jales (UNIJALES), Jales - SP.

⁴ Mestre, fisioterapeuta, orientadora e coordenadora do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética, centro Universitário de Jales (UNIJALES), Jales-SP



ABSTRACT

Melasma or hypermelanosis are darkened spots on the skin with irregular edges that can vary in color from light brown to dark brown. Currently, there are several treatments available to lighten Melasma, including chemical peelings, microdermabrasion, laser, pulsed light and microneedling. Microneedling works with the use of equipment called a roller that contains around 530 fine needles that make holes in the skin, releasing growth factors, in addition to helping to lighten melasma. The objective of this study was to demonstrate, through a literature review, the possible effects of microneedling in reducing and improving pigmented spots caused by melasma. It consisted of exploratory research through a Bibliographic Review based on sources found on the main search sites Google Scholar, VHL (Virtual Library of the Ministry of Health) and Books from the UNIJALES Library (Jales University Center). In this study, the effects of microneedling on the reduction caused by skin pigmentation, Melasma whitening and collagen stimulation due to the injuries generated by the equipment were observed.

Keywords: *Microneedling. Melasma; Drug Delivery; Whitening.*

1 INTRODUÇÃO

O Melasma são hipermelanoses que aparecem frequentemente na pele, são manchas escurecidas com bordas irregulares que podem variar sua coloração do marrom claro ao marrom escuro, geralmente aparecem em áreas foto expostas e principalmente em mulheres em uma faixa etária entre vinte e vinte e quatro anos durante o período fértil. Pode ser definido por três tipos diferentes: Melasma epidérmico, dérmico e profunda (DE ANDRADE LIMA, 2015).

Existem vários tratamentos disponíveis que visam clarear manchas causadas pelo Melasma na região afetada, como por exemplo os peelings químicos, microdermoabrasão, laser, luz pulsada e o microagulhamento (CUNHA; DA SILVA; OLIVEIRA, 2020).

Tendo em vista que o microagulhamento é uma terapêutica recente que por meio de ferimentos, tenta melhorar a resposta de regeneração da pele para tratar disfunções estéticas como estrias, Lipodistrofia ginóide, entre outros o Melasma, (Sharma; Matharoo; Bassi, 2021). O aparelho consiste em um rolo coberto por agulhas finas, pode ter variados tamanhos 0,25mm até 2,5mm de diâmetro e é feito de aço inoxidável. O procedimento é realizado por perfurações no estrato córneo, não podendo danificar a epiderme, e sim logo capaz de liberar os fatores de crescimento, portanto fazendo o melhoramento do melasma (LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2015).

Assim, o objetivo deste trabalho é demonstrar através de uma revisão de bibliográfica, os possíveis efeitos do Microagulhamento na redução e na melhora das manchas pigmentadas pelo Melasma.



2 METODOLOGIA

O Estudo trata-se de uma pesquisa explorativa por meio de uma Revisão Bibliográfica embasado em fontes primarias, secundarias e terciarias, encontradas nos principais sites de pesquisas como Google Acadêmico, BVS (Biblioteca virtual do ministério da saúde) e Livros da Biblioteca UNIJALES (Centro Universitário de Jales). Foram utilizadas na pesquisa as seguintes palavras chaves Microagulhamento, Melasma, *Drug Delivery*, Clareamento. A pesquisa iniciou-se em fevereiro de 2023 através de um levantamento bibliográfico em seguida realizou-se a leitura dos artigos encontrados, em abril de 2023 iniciou-se a escrita, encerrando em agosto de 2023.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Pele

A pele, é uma membrana flexível e resistente, sendo o maior órgão do corpo humano, representada com 12% do peso corporal e pesando aproximadamente 4,5 quilos, sendo assim a pele é o órgão que é mais exposto ao meio ambiente, contendo um revestimento diferente e complexo. A pele é dividida por duas camadas: são elas a epiderme, derme, a primeira camada epiderme (camada superficial que é composta por células), segunda camada derme (camada mais profunda e composta de tecidos conjuntivos denso irregular), apresenta várias funções diferentes como proteção contra agentes físicos, biológicos do ambiente e impermeável por conta da camada de queratina (córnea) responsável por cobrir a epiderme. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

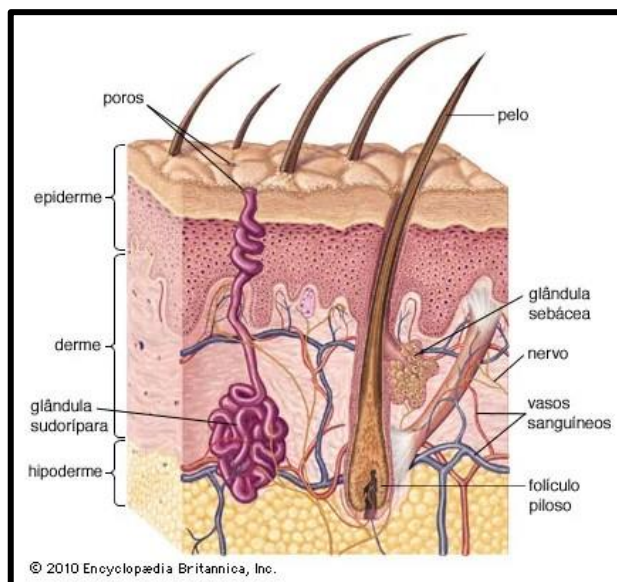
A epiderme, é uma camada superficial, que é formado por um epitélio de revestimento estratificado e pavimentoso, que são compostas por várias camadas de células achatada na medida que se tornam mais superficiais. A função da epiderme e produzir queratina, que é uma proteína fibrosa maleável, por tanto ela é responsável pela impermeabilidade cutânea. (KEDE; SABATOVICH, 2009).

A atividade mitótica da epiderme é restrita com uma ou duas fileiras de células situadas na base, sendo elas a camada basal ou germinativa, as células sofrem modificações da estrutura por diferenciação de células e acabam sendo empurradas para as camadas mais superiores, tendo alterações morfológicas, onde vai constituir as

Camadas córnea (camada onde ocorre uma descamação) Camada granulosa (Células que contém de uma a três camadas achatadas com estrutura granulosas), Camada espinhosa (é composta por células poliédricas e são perfeitamente justa postas) Camada basal (contém pouco citoplasma, apresenta núcleo grandes e seu maior eixo é a junção dermoepidérmica (KEDE; SABATOVICH, 2009).

A derme, é uma espessa camada de tecido conjuntivo que se encontra abaixo da epiderme, nela há presença de algumas fibras elásticas e reticulares e muitas fibras de colágenos e é suprida por vasos sanguíneos, glândulas sudoríparas, na derme apresenta variações de espessura na parte do corpo humano, sendo uma espessura média e de aproximadamente 2 milímetros, e a sua superfície externa é totalmente irregular. Observa-se que a derme é constituída por duas camadas: papilar (superficial) e reticular (profunda), (Figura 1).A camada papilar é delgada e constituída por um tecido conjuntivo frouxo, portanto ela é denominada uma parte importante nas papilas dérmicas, algumas funções da papila é aumentar a zona de contato derme- epiderme, assim trazendo mais resistência a pele, a camada reticular é uma camada mais espessa ela é formada por tecido conjuntivo denso, as duas camadas contém várias fibras elásticas, sendo elas responsável pela elasticidade da pele (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Figura 1- Pele Humana



Fonte: BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019. Acesso em: 15 de abril de 2023.

3.2 Melanócitos



As células responsáveis pela produção de pigmentos na pele, os melanócitos, são células ramificadas que surgem a partir do cristal neural na fase fetal. Diferentemente dos queratinócitos basais, não possuem estrutura de adesão chamadas de desmossomos. Eles estão estrategicamente localizados na camada logo abaixo da camada basal da epiderme, numa proporção média de um melanócitos para cada dez queratinócitos basais, os melanócitos é responsável pela produção de melanina , onde ocorre a pigmentação de uma cor acastanhada que é transmitido para o queratinócitos, por processos dendríticos, cada melanócitos vai transferir melanina para 36 queratinócitos irmão, sendo assim os pigmentos serão visto entro das células basais, A função do melanócitos é proteger o DNA do núcleo (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Os melanócitos são o segundo maior grupo de células na camada epiderme, está presente a lado a lado com a célula da camada basal, e produz a melanina, uma substância onde vai determina a pigmentação da pele (cor) nos grupos raciais. A melanina ela faz uma proteção da luz ultravioleta, porém ela não é muito eficaz quando é muito exposto ao sol, sendo assim com esse período exposto ao sol pode ocorrer um dano celular, principalmente em pessoas com a pele claras, e pode ocorrer em outros tipos de pele. Portanto, os melanócitos são considerados uma célula sensível, onde sua função pode ocorrer uma inflamação, trauma, hormônios, fatores genéticos, entre outros. Com esses fatores acima o melanócitos faz uma grande produção de Melanina, onde pode acontecer de essa melanina ficar inativa ou até mesmo morrer (SOUZA, 2004).

3.3 Melanina e Melanogênese

A melanina desempenha um papel crucial na definição da cor da pele, sendo o principal pigmento biológico envolvido na pigmentação cutânea. O processo de biossíntese da melanina começa com a tirosina, um aminoácido vital para essa produção, a tirosina é o elemento inicial do processo que culmina na formação da melanina e, conseqüentemente, na pigmentação da pele. Na tirosina ocorre uma atuação química da tirosina, complexo enzimático que estão localizados nos ribossomos, assim ocorrendo uma transferência para o reticulo endoplasmático no método do processo do melanogênese, transportando a produção ou eumelanina. As melaninas são bipolímeros



heterogênese que poder ser classificadas por dois tipos eumelanina (marrom-preta) ou feomelanina (amarela-vermelha) (MIOT et al., 2009).

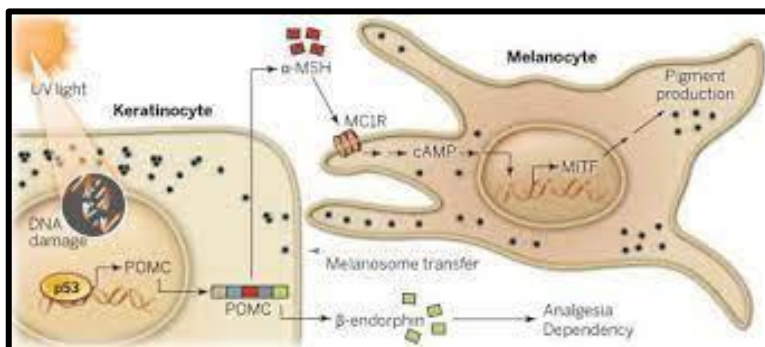
Segundo Oliveira (2011), a melanogênese ocorre nos melanossomos contidos nos melanócitos, portanto esse processo dos melanossomos pode ocorrer por uma resposta aos estímulos endógenos, exógenos e principalmente na radiação ultravioleta, o controle do melanogênese faz envolver os fatores parácrinos e autócrinos, assim ocorrendo a transcrição de proteínas melanogênicas, biogênese do melanossomos, fazendo uma incorporação das proteínas e do melanogênica aos melanossomos com a transferência desses queratinócitos, as principais e fundamentais para ocorrer esse processo de organela e o melanossomos que são dois tipos: os eumelanossomos ou feomelanossomos.

Além disso, os eumelanossomos pode ser classificado em quatro estágios: o primeiro, contém estruturas amorfas e esféricas, e nesse estágio que vai acontecer formação de fibrilas intraluminais, assim ocasionando uma malha que se juntara no estágio dois. No segundo estágio, o formato das organelas é alongados e não tem pigmentação de melanina. Nesses dois estágios são chamados de melanossomos precoces. Sendo assim a melanina fica mais resistente no estágio três, é nesse estágio onde as fibrilas internas vai depositando de maneira mais uniforme. Os melanossomos são bem pigmentados no estágio quatro, contém uma quantidade muito grande de melanina e nesse estágio onde vai ocorrer uma presença abundantes de melanina e é durante esse estágio que vai acontecer uma transportação de organela (BRANQUINHO, 2019).

Por tanto o processo da melanogênese, (Figura 2) ocorre pelo estímulo, onde a melanogênese é iniciada por diferentes estímulos, como a exposição à radiação ultravioleta (UV) do sol, fatores genéticos, hormônios ou inflamação, e pela ativação do melanócito é onde ocorre um impulso, os melanócitos são ativados e começam a produzir melanina. Os melanócitos são células encontradas na camada basal da epiderme, onde vai estar ocorrendo a produção de melanina onde os melanócitos contém organelas chamadas melanosomas, que são responsáveis pela síntese e armazenamento da melanina, a tirosinase, uma enzima chave na melanogênese, converte o aminoácido tirosina em melanina assim a transferência para os queratinócitos para os melanosomas carregados de melanina são transferidos dos melanócitos para os queratinócitos, que são as células mais abundantes da epiderme. Isso ocorre através de processos de transporte e fusão dos melanosomas com os queratinócitos adjacentes. Entretanto ao final do processo vai estar

ocorrendo a distribuição e onde a melanina é distribuída pelos queratinócitos adjacentes e forma um escudo protetor ao redor do núcleo celular. Essa distribuição da melanina absorve e dispersa a radiação UV, protegendo assim as células da pele contra os danos causados por essa radiação (PILLAIYAR; MANICKAM; NAMASIVAYAM, 2017)

Figura 2- Processo de Melanogênese



Fonte: BRANQUINHO, 2019. Acesso em: 06 de maio de 2023

3.4 Melasma

A palavra “Melasma” deriva do grego, “*Melas*” Significa negro, e é caracterizado por surgimentos de manchas claras e escuras, na seguinte região da face, braço e colo. Essas manchas são manifestadas por exposição solar, e além de outros fatores, como os fatores hormonais que promove a melanina. O Melasma ele possui uma dermatose que altera a cor da pele onde vai transformar em melanocítica que pode acontecer de alterar no decorrer da gestação (SANTANA, 2021).

Além disso, é muito importante expor que o melasma não ocorre só por conta da exposição ao sol e sim por fatores de idade, alimentação, fatores hormonais, principalmente gestantes e mulheres que tomam anticoncepcionais. Aos exames clínicos o melasma é classificado por três padrões: são eles, o centrofacial, malar e mandibular. No (centrofacial) o melasma afeta na testa, nariz e lábio superior, (malar) afeta nas bochechas e malar da face, (mandibular) afeta na mandíbula e no queixo, além desses locais o melasma também ocorre no pescoço e antebraço. (GOES; PEREIRA, 2018). Tendo em vista que a melanina aumenta quando a pessoa faz uma exposição ao sol, tendo uma resposta de fotoprotetora dos melanócitos e queratinócitos, isso acomete quando acontece uma reação química, onde vai acometer expressões de hormônios, ocasionado a



estimulação de melanócitos e a melatonina, com toda essa alteração pode acometer um grande excesso da pigmentação do Melasma (MIOT et al., 2009).

Entretanto, no Brasil o Melasma apresenta em grande quantidade principalmente em mulheres na faixa etária de 20 a 40 anos, por conta dos fatores hormonais e da fisiopatologia. O Melasma pode aparecer em mulheres e homens, porém e mais comum em mulheres na fase adulta e fértil, no sexo masculino a porcentagem é de 10% que apresentam o Melasma (SANTANA, 2021).

Segundo Steiner et al. (2009), existem três tipos de melasma epidérmicos (onde há depósito de pigmento na epiderme, dérmico (onde há depósito melanina, misto (quando há excesso de pigmentação na epiderme e derme. Com essa classificação é possível definir a escolha terapêutica e o prognóstico melasma, sendo assim o tratamento do melasma tem o objetivo de fazer o clareamento e redução das lesões na área afetada.

Portanto, por meio de exames podemos saber as classificações do melasma, os tipos de exames que são realizados são: O exame dermatoscópico, onde é possível observar a pele, com a lâmpada de Wood, onde a hiperpigmentação pode ser localizada no epidérmico, onde também pode visto no dérmico ou misto, outro método usado para avaliar o melasma é a microscopia confocal, onde ela está sendo utilizada para avaliar o melasma em nível celular. (OGBECHIE-GODEC, 2017).

3.5 Tipos de Tratamento de Melasma

Quadro 1. Apresentação dos tipos de tratamentos de melasma

Ano / Autor	Nome	Função do tratamento
SANTOS et al., 2021	Ácido mandélico	Melhora e faz um clareamento da pele, onde ocasiona uma descamação e proporcionando uma aparência homogênea na pele, ele é classificado como um produto menos irritante.
BITTNCOUR; GONÇALVES, 2017	Ácido glicólico	Ocorre uma diminuição de pigmento, fazendo uma esfoliação do estrato córneo, podendo aumentar a epidermólise, pode ocorrer sensibilidade e leve irritação
BITTNCOUR; GONÇALVES, 2017	Retinol	Ação esfoliante na pele, fazendo uma regeneração de colágeno, causa muita irritação e descamação na pele e recomendasse o uso de fotoprotetores



STEINER, 2009	Ácido tranexâmico	Reduz a ativação da plasmina, que é uma substância responsável por ativar processos inflamatórios e estimular a produção de melanina. Assim, este ácido para o rosto atua ativamente na despigmentação de manchas e previne a formação de novas manchas escuras.
DE LIMA; DE SOUZA; GRIGOLI, 2015	Microagulhamento	O tratamento do microagulhamento, é realizado por perfurações no estrato córneo esse procedimento ele não vai danificar o tecido epidérmico, onde vai estar liberando um fator de crescimento e ocasionando um processo inflamatório para fazer uma estimulação de colágeno e elastina na camada derme papilar, com isso, faz um aumento da proliferação celular

Fonte: o próprio autor, 2023

3.6 Microagulhamento

Hoje em dia é muito comum tratamentos estéticos que tem a finalidade de melhorar a aparência de nossa pele e deixa-la cada vez mais bonita, e no mercado de estética uma técnica quem vem sendo bastante utilizada é o microagulhamento, ele tem vários benefícios para nossa pele, está técnica promove lesão nas camadas mais superficiais do rosto e assim ele irá promover uma inflamação controlada em nossa pele, com esta técnica ativa as células de colágeno e da elastina, essas células são responsáveis pela elasticidade e a firmeza da pele (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018).

O equipamento dermaroller é formado por um rolo de plástico, (Figura 3) com aproximadamente 530 agulhas finas feitas de aço inoxidável cirúrgico e o tamanho das agulhas podem variar entre 0,25mm até 2,5mm de diâmetro, o tamanho que irá ser utilizado varia de acordo com a necessidade do paciente. nos dias de hoje existe a caneta manual, chamada de dermapen, ela diferente do microagulhamento tradicional que estamos acostumados a ver, a caneta possui de 2 a 37 agulhas, a espessura e o comprimento dela pode variar 0,25mm a 2,00mm e ela não é multidirecional, ela é aplicada onde é necessário e o profissional tem que ter cuidados para não ferir o paciente e existem dois modelos. O elétrico que não é necessário fazer pressão para realiza-lo, porem no manual é necessário fazer uma pressão (LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2015).



Portanto, para começar o procedimento é necessário passar pela avaliação facial, para ver como está a pele e para que o profissional tenha uma visão do que deve ser realizado, após ser feito isso é necessário higienizar a pele com álcool 70% com a ajuda de um algodão e em seguida aplicar um sabonete próprio para o rosto, tira-lo com uma gaze úmida e se sentir necessidade pode ser aplicado um esfoliante facial e também deve ser retirado com uma gaze, feito essa higiene a pele está pronta para receber o anestésico, que por sua vez deve conter em sua fórmula Lidocaína a 2,5% e Prilocaína a 2,5% e aguardar de 10 a 30 minutos para fazer o efeito e assim pode dar início ao procedimento, mas o paciente deve ser avisado que mesmo com anestésico tem chances de sentir alguns incômodos na hora do procedimento, para dar início ao procedimento é necessário retirar o anestésico com uma gaze úmida com soro fisiológico, se for utilizado o dermaroller é simples, só ir passando ele em movimentos de vai e vem que pode ser feito na vertical ou horizontal e deve ser passado umas quatro vezes no mínimo em cada região, se for usar a caneta dermapen é só ajustar o tamanho desejado da agulha e apertar o botão que ela mesma começa a funcionar com a pressão e velocidade necessária e deve ser aplicada com movimentos circulares por toda a face (PEREIRA, 2020).

3.7 Microagulhamento e Melasma

O microagulhamento, tem efeito semelhante ao peeling, pois melhora o aspecto e a oxigenação da pele ao remover as células mortas da epiderme, ocasionando a 11 renovação tissular, por isso é considerado um dos melhores recursos para o tratamento do melasma, este tratamento é realizado por meio da perfuração do estrato córneo, sem danificar a epiderme. Esse processo permite a liberação de fatores de crescimento, que incentivará a produção de colágeno e elastina na derme papilar (PEREIRA, 2021).

Após o procedimento inicia o processo normal de cicatrização e ocorre liberação de diversos fatores de crescimento, estimulando a migração e reprodução dos fibroblastos, o que deposita uma maior quantidade de colágeno na pele. É aconselhável um intervalo de seis semanas entre uma sessão e outra, visto que leva determinado tempo para a constituição do colágeno, a ação do microagulhamento é dividida em três etapas: indução percutânea de colágeno, cicatrização e maturação. A primeira etapa inicia-se com a perda da plenitude da barreira cutânea, por meio da injúria provocada na pele. Na segunda fase, a de cicatrização, ocorre a proliferação celular, ocorrendo a angiogênese, a

epitelização e a proliferação de fibroblastos e a produção de colágeno do tipo III, na terceira fase, a de maturação, ocorre uma lenta substituição do colágeno 12 tipo III pelo I, sendo mais duradouro, promovendo a reestruturação do tecido (SILVEIRA; SOUZA; BORGES, 2021).

Segundo Katu e Ferreira, (2018) o Dermaroller do uso estético faz uma estimulação de produção de colágeno na pele por métodos de perfurações cutâneas onde vai estar ocasionando um grande processo inflamatório no tecido. Com intuito de fazer uma liberação de fatores de crescimento, onde vai estar favorecendo a proliferação celular, e principalmente os fibroblastos, e a síntese de proteínas de sustentação desse tecido. Portanto o microagulhamento vai aumentar e favorecer os ativos clareador cutâneos, onde vai fazer uma restauração e a junção dos queratinócito e melanócito, e ocasionar a normalização da melanogênese, proporcionando uma melhora a saúde dos melanócitos, e com isso vai fazer o processo de estimula os macrófagos e acabarem com os grânulos de melanina, fazendo assim um melhoramento na comunicação celular.

O Dermaroller, oferece menos risco de efeitos colaterais quando comparada a outras técnicas, além de tornar a pele mais resistente e espessa. Este procedimento induz a descamação e remove a camada superficial do estrato córneo, deixando a pele com uma textura mais suave e pigmentada de modo mais homogêneo. Além disso, o tempo para a formação do tecido cicatrizado é menor em relação a outras técnicas extrativas, proporcionando uma pele mais consistente e firme. Por isso, a técnica leva a efeitos aceitáveis no distúrbio estético do melasma, aprimorando o fluxo sanguíneo da região e do tecido. A redução das manchas é notória após o término do tratamento, pois a camada de células mortas é removida, isso ocorre porque há uma nova formação de colágeno e elastina resultando, conseqüentemente, no clareamento da pele (SILVA, 2021).

Figura 3- Dermaroller



Fonte: <https://www.primecirurgica.com.br/smart-dermaroller-540-agulhas-0-25-mm-smart-gr-p5407/p>
(Acesso em 10 de junho 2023).



4. RESULTADOS

Com base nas informações pendentes no estudo, tornou-se viável derivar os resultados que foram delineados no quadro subsequente:

Quadro 2. Apresentação dos resultados encontrados na técnica microagulhamento do tratamento de Melasma

Autor/ano	Amostra	Método	Resultados
DE ANDRADE LIMA, 2015	22 Voluntários ambos os sexos.	O estudo foi realizado através de um ensaio clínico, onde analisou o tratamento do microagulhamento com melasma facial, foi utilizado anestesia tópica em creme lidocaína 4%, com o instrumento (Dr. Roller).	Cem por cento dos pacientes relatou satisfação; grau de desconforto durante o tratamento foi bem tolerável os 22 pacientes não sentiram dor.
LIMA et al., 2017	Mulheres com idade entre 34 a 35 com fototipos III e I V.	Estudo controlado randomizado em mulheres com melasma facial refratário sem nenhum tratamento nos 30 dias, foram realizadas 2 sessões do demarroller de 1,5 mm, a cada 1 mês, após dois dias utilizou-se do protetor solar com o FPS 70%.	Esse tratamento promoveu uma melhora clínica significativa no melasma facial, onde as pacientes relataram suavidade geral da pele com seguida de mais brilho.
CASSIANO et al., 2019	20 voluntários do sexo feminino.	O estudo foi realizado através de um ensaio experimental, onde essas voluntárias foram avaliadas no início e após 7 sessões de	O tratamento promoveu umas alterações precoces na epiderme e derme superior, onde ocorreu uma redução significativa na densidade da melanina e melanócitos pendentes na camada basal,



		tratamento do microagulhamento facial isolado.	onde foi comprovado a melhora do melasma facial.
SALEH et al., 2019	42 voluntários do sexo feminino com melasma	O estudo foi realizado em 42 pacientes com melasma, que foram divididos em dois grupos: o grupo 1 (as pacientes foram submetidas a seis sessões do microagulhamento cutâneo e aplicado com ácido tranexâmico), o grupo 2 (foi realizado apenas o microagulhamento isolado com seis sessões com intervalo de duas semanas).	Foi ressaltado clinicamente nas áreas apontadas pelo melasma um significativo melhora em ambos os grupos, onde foram apresentados uma redução evidente na densidade do melasma epidérmica, portando o microagulhamento isolado apresentou efeitos clareador.
FARSHI,2020	20 Voluntários ambos os sexos.	O estudo foi realizado através de um ensaio clínico, não randomizado ao longo de um tratamento de 4 meses, utilizando o microagulhamento padrão e avaliando a eficácia do microagulhamento usando solução de mesodespigmentação.	Foi avaliado a aplicação solo do microagulhamento, onde teve um resultado muito eficaz no melasma conforme foi mostrado pelo aparelho dermactch, com efeitos leves e temporários, foi realizada uma autoavaliação que confirmou a eficácia do método do tratamento do microagulhamento solo em 4 sessões.

Fonte: o próprio autor, 2023

5. DISCUSSÃO

Por meio de análise de artigos estudados, foi possível compreender a importância da aplicação da técnica para o tratamento do melasma. O microagulhamento mostra-se eficaz e com os resultados satisfatórios em se tratando de diminuição da melanina epidérmica e dos melanócitos *da camada basal e diminuição de manchas. No entanto,*



foram abordados dois autores que não constavam no respectivo estudo com o intuito de complementar a presente discussão.

Xang Xu e colaboradores (2017), realizou-se uma combinação entre o processo de microagulhamento e a aplicação tópica de ácido tranexâmico (AT), onde sugeriu-se que abordagem terapêutica da técnica do microagulhamento para o tratamento do melasma possui um potencial promissor. Esse potencial é evidenciado mesmo quando a terapia é combinada ou aplicada juntamente com uma formulação que contém propriedades clareadoras. Porém nas descobertas de Hebraim e colaboradores (2020) estão em consonância com os resultados apresentados, ao afirmar que a utilização do ácido tranexâmico (AT) contribui para melhorias substanciais no contexto da aplicação. Isso resulta em um maior grau de satisfação por parte dos pacientes quando o microagulhamento é aplicado, em comparação com o lado onde apenas a injeção intradérmica foi aplicada.

A análise realizada por Lima (2015), foi apresentado que o procedimento do microagulhamento apresentou eficácia em indivíduos com melasma facial. Portanto a conclusão enfatizou que a aplicação do microagulhamento no tratamento de melasma, sem adição de substancia ativas e totalmente eficaz no tratamento de manchas. Porém no estudo analisado por Lima (2017), onde foi conduzido em grupo de mulheres com melasma facial com foto tipo III E IV, foram realizadas duas sessões de desmarroler de 1,5 mm, com intervalo de um mês entre as sessões. Onde o procedimento também mostrou que o microagulhamento teve clinicamente uma relevância positiva na condição do melasma facial, possibilitando assim uma melhoria geral na textura da pele acompanhando de um aumento na luminosidade externa.

Cassiano e colaboradores (2019), avaliaram as 20 mulheres que se inscreveram no tratamento do microagulhamento facial, essas mulheres foram avaliadas no início e após 7 sessões de tratamento. Os resultados foram significativos promovendo uma densidade de melanina, melanócitos pendentes na membrana basal. Por tanto o tratamento possibilita e comprova alterações na epiderme, derme onde é evidenciado a comprovação na melhora do melasma. Porém no estudo analisado por Saleh e o colaboradores (2019), Obteve uma comparação entre a eficácia do microagulhameto cutâneo e aplicado com ácido tranexâmico e o microagulhamento isolado, foi ressaltado clinicamente nas áreas apontadas pelo melasma um significante melhora em ambos os dois grupos, onde foram apresentados uma redução em termos de densidade epidérmica e de melanina epidérmica,



nesse contexto a conclusão alcançada pelo autor foi que o procedimento isolado possibilitou a manifestação de um efeito esclarecedor bem significativo.

Utilizando-se o microagulhamento padrão (isolado) e a técnica associado com a solução mesodermopigmentação, Farshi (2020) relata que durante o tratamento os resultados foram mais e ficiais usando o método do tratamento solo (isolado).

Quando realizado estudo da aplicação da técnica isolada mais o microagulhamento usando ácido tranexâmico tópico Saleh e o colaboradores (2019), constatou que ambas as técnicas promovem melhora na densidade epidérmica e de melanina, com resultado semelhante, confirmando assim os resultados apresentados no estudo de Xang xu e colaboradores (2017), reafirmando ter melhores resultados quando a terapia é combinada ou simultaneamente.

Por tanto não detectou nenhuma incidência de efeitos colaterais ao longo de todos os estudos presentes nesta discussão, os autores apontam amostras com resultados que apresentam satisfatórios no tratamento do microagulhamento no melasma.

6. CONSIDERAÇÃO FINAIS

O estudo demonstrou a eficácia do microagulhamento no qual se refere-se ao tratamento do melasma, com o intuito de mostrar que ocorreu uma diminuição desencadeada pela pigmentação cutânea, com isso vale observar que houve um desconforto durante o tratamento com o dermaroller, porém ainda foi mostrado que é tolerável, e evidenciam que o grau de nível das dores é leve, os tratamentos apresentam significativos resultados e satisfatório dos pacientes avaliados.

Os resultados dos artigos, afirmam que o microagulhamento devido a lesão promovida por o demaroller possibilita a melhora, pois é onde ocorre o processo inflamatório, que ressalta a liberação do colágeno e clareamento das manchas, isso vai gera uma restauração que vai ocasionar a uma resposta positiva ao tratamento.

O microagulhamento associado a outros ativos como o ácido tranexâmico, dentre outras substâncias, potencializa o tratamento do Melasma.

Sendo assim, por meio de revisão de bibliográfica, o objetivo desde estudo pode se cumprir que os possíveis efeitos do microagulhamento na redução e na melhora das manchas pigmentadas pelo melasma é totalmente eficaz.



REFERÊNCIAS

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, n. 1, p. 455-473, 2018. Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br/>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-33, 2019. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/>. Acesso em: 15 de abril de 2013.

BITENCOURT, Mayara Batista; GONÇALVES, Chayenne Rosa. Associação de ativos despigmentantes no tratamento de melasma em consultório e no uso domiciliar. **Tecnologia em. Cosmetologia e Estética-Tubarão**, 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/> Acesso em: 13 de maio de 2013.

BRANQUINHO, Maryana Stephany Ferreira; CAMPA, Ana. **Papel do metabolismo de triptofano e do interferon- γ na melanogênese**. 2019. Disponível em: <https://web.archive.org/>. Acesso em: 6 de maio de 2013

CASSIANO, Daniel Pinho et al. Early clinical and histological changes induced by microneedling in facial melasma: a pilot study. **Indian journal of dermatology, venereology and leprology**, v. 85, p. 638, 2019. Disponível em: <https://ijdv1.com/>. Acesso em 19 de agosto de 2023.

CUNHA, Isadora Gonçalves; DA SILVA, Claudia Peres; OLIVEIRA, Geraldo BB. Principais tratamentos do melasma. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 23, n. 1, p. 302-315, 2020. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/>. Acesso em 3 de junho de 2013.

DE ANDRADE LIMA, Emerson. Microagulhamento em Melasma facial recalcitrante: uma série de 22 casos. **An Bras Dermatol**, v. 90, n. 6, p. 917-9, 2015. Disponível em: <https://clinicawulkan.com.br/>. Acesso em 6 de maio de 2023.

DE LIMA MALAQUIAS, Isabel. **O ácido láctico no tratamento do melasma**. 2015. Disponível em: <http://www.uezo.rj.gov.br/>. Acesso em 13 de maio de 2023.

DE LIMA, Angélica Aparecida; DE SOUZA, Thaís Helena; GRIGNOLI, Laura Cristina Esquisatto. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. **Revista Científica da FHO| UNIARARAS v**, v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <https://cassiacorrea.com.br/>. Acesso em 22 de abril de 2023.

FARSHI, Susan; MANSOURI, Parvin. Study of efficacy of microneedling and mesoneedling in the treatment of epidermal melasma: a pilot trial. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 19, n. 5, p. 1093-1098, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/>. Acesso em 19 de agosto de 2023.



GOES, Elisângela Aparecida Fresca; PEREIRA, Luís Lenin Vicente. Melasma: Diagnóstico e Tratamento. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018. GUIRRO, Elaine Caldeira de O. Fisioterapia dermato-funcional, recursos, patologias /Elaine Caldeira de Oliveira Guirro; RINALDO, Roberto de J. Guirro-3.ed.rev.e ampliada – Barueri, SP: Manoel, p.14,18 e 19, 2004. Disponível em: Biblioteca UNIJALES (Centro Universitário de Jales).

HEBRAHIM, H. M. et al. **Tranexamic Acid for Melasma Treatment: A SplitFace Study**. *Dermatol Surg*, v. 83, n. 4, p. 1176 – 1178, 2020. Disponível em: <https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/>. Acesso em: 27 de agosto de 2023.

KATU, Karoline Rodrigues; FERREIRA, Keila Suzzete. **Tratamento de melasma com o uso do microagulhamento através do acesso transdermal de ingredientes—uma revisão**. 2018. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 15 de abril de 2023.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. Dermatologia Estética. In: SOUZA, Maria Auxiliadora Jeunon; VARGAS, Thiago Jeunon de. **Intradermoterapia nas estrias**. 2. Ed. Ver. e ampl. – Ed. Atheneu, São Paulo- SP, p. 3,4, 5, 2009. Disponível em: Biblioteca UNIJALES (Centro Universitário de Jales).

LIMA, Emerson VA et al. Assessment of the effects of skin microneedling as adjuvant therapy for facial melasma: a pilot study. **BMC dermatology**, v. 17, n. 1, p. 1-6, 2017.

MIOT, Luciane Donida Bartoli et al. Fisiopatologia do melasma. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 84, p. 623-635, 2009. Disponível em: <https://bmcdematol.biomedcentral.com/>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

OGBECHIE-GODEC, Oluwatobi A.; ELBULUK, Nada. Melasma: an up-to-date comprehensive review. **Dermatology and therapy**, v. 7, p. 305-318, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/>. Acesso em 27 de maio de 2023.

OLIVEIRA, Nívea Suely Melo de Oliveira et al. **Avaliação da atividade antioxidante e efeito sobre a melanogênese de extratos das folhas de Passiflora nitida Kunth**. 2011. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

PEREIRA, Lorena Lopes. **Microagulhamento no tratamento do melasma**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/>. Acesso em: 8 de abril de 2023.

PEREIRA, MARTA ISADORA RODRIGUES. Influência do microagulhamento facial no tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial e cicatrizes faciais atróficas em mulheres acima de 50 anos: uma revisão. **Monografia de conclusão de curso de graduação em Fisioterapia**. Universidade Rio Verde. Rio Verde, GO, 2020. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/>. Acesso em: 17 de junho de 2023.

PILLAIYAR, Thanigaimalai; MANICKAM, Manoj; NAMASIVAYAM, Vigneshwaran. Skin whitening agents: Medicinal chemistry perspective of tyrosinase inhibitors. **Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry**, v. 32, n. 1, p. 403-425, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/>. Acesso em: 27 de maio de 2023.



SALEH, Fatma Y. et al. Topical tranexamic acid with microneedling versus microneedling alone in treatment of melasma: clinical, histopathologic, and immunohistochemical study. **Journal of the Egyptian Women's Dermatologic Society**, v. 16, n. 2, p. 89-96, 2019.

SANTANA, Priscila Morais. Melasma: tratamento e suas implicações estéticas. **Medicus**, v. 3, n. 2, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://journals.lww.com/>. Acesso em 19 de agosto de 2023.

SANTOS, Cristina Guimarães et al. Os principais ativos usados na prevenção e tratamento do melasma. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 11, p. 943-963, 2021. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

SILVA, Daniela Ribeiro da Silva et al. **Uso do microagulhamento no tratamento de indivíduos com melasma: um estudo de revisão**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.udf.edu.br/>. Acesso em: 8 de abril de 2023.

SILVEIRA, Paula Rayssa de Campos; SOUSA, Jeniffer Ribeiro de; BORGES, Mariana Machado. **Uso do microagulhamento no tratamento de melasma associado ao ácido tranexâmico (atx)**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.udf.edu.br/>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

SOUZA, Alexandre S.T de. **Restauração e Rejuvenescimento de Pele: Incluindo Classificação Básica dos Tipos de Pele**. Editora Revinter, Rio de Janeiro- RJ, p 5, 2004. Disponível em: Biblioteca UNIJALES (Centro Universitário de Jales).

STEINER, Denise et al. Estudo de avaliação da eficácia do ácido tranexâmico tópico e injetável no tratamento do melasma. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 4, p. 174-177, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/>. Acesso em: 29 de agosto de 2023.

STEINER, Denise et al. Tratamento do melasma: revisão sistemática. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 2, p. 87-94, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/>. Acesso em: 1 de maio de 2023.

XU, Yang et al. **Efficacy of functional microarray of microneedles combined with topical tranexamic acid for melasma: A randomized, self-controlled, split-face study**. **Medicine**, v. 96, n. 19, 2017. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 27 de agosto de 2023.