



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES

CURSO DE BIOMEDICINA

**INTERCORRÊNCIA PÓS PROCEDIMENTO ESTÉTICO DE
MICROAGULHAMENTO: HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS-INFLAMATÓRIA**

Thays Duarte Oliveira

Orientadora: Profa. Dra. Laís de Brito Rodrigues

Trindade-GO

2021

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES

**INTERCORRÊNCIA PÓS PROCEDIMENTO ESTÉTICO DE
MICROAGULHAMENTO: HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA**

Thays Duarte Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Goyazes como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Profa. Dra. Laís de Brito Rodrigues

TRINDADE

2021

**INTERCORRÊNCIA PÓS PROCEDIMENTO ESTÉTICO DE
MICROAGULHAMENTO: HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA**

Thays Duarte Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
UniGoyazes como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Profa. Dra. Laís de Brito Rodrigues

Trindade - GO

2021

Thays Duarte Oliveira

**INTERCORRÊNCIA PÓS PROCEDIMENTO ESTÉTICO DE
MICROAGULHAMENTO: HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário Goyazes como requisito como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Profa. Dra. Laís de Brito Rodrigues
Centro Universitário Goyazes

Prof. Me. Hallison Ranieri Gonçalves Brito
Centro Universitário Goyazes

Profa. Esp. Letícia Rodrigues Borges de Ávila
Centro de Estética Ricardo Ávila

Trindade – GO

2021

INTERCORRÊNCIA PÓS PROCEDIMENTO ESTÉTICO DE MICROAGULHAMENTO: HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA

Thays Duarte Oliveira¹
Laís de Brito Rodrigues²

RESUMO

INTRODUÇÃO: O microagulhamento foi desenvolvido na década de 90 na Alemanha, pela marca *Dermaroller*, entretanto, somente em 2006 a técnica se difundiu mundialmente. **OBJETIVO:** A proposta de objetivo do presente trabalho é o de descrever sobre a técnica detalhando seu conceito, mecanismo de ação, indicações e contraindicações bem como as vantagens e desvantagens. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão bibliográfica de autores que já dissertaram sobre o tema proposto e temas correlatos. Para isso foram utilizadas bases de dados como Scielo, Médice, Google Acadêmico, Pubmed, PEDro e Lillacs. **RESULTADOS:** Diante disso, o estudo demonstrou que o microagulhamento é uma técnica bastante promissora tanto na área médica-estética como na área farmacêutica e biomédica, uma vez que pode ser utilizada para indução da produção do colágeno, entrega de ativos químicos, macro e micronutrientes e até mesmo vacinas. **CONCLUSÃO:** Assim sendo, conclui-se que, apesar de alguns efeitos colaterais dependendo do paciente, esta técnica permite ainda muito estudo e pesquisa de campo desde seu mecanismo de ação até sua associação com os dermocosméticos e outras técnicas.

Palavras-Chave: Biomedicina. Microagulhamento. Hiperpigmentação. Pós Inflamatório. Tratamentos Estéticos.

INTERCURRENCE POST AESTHETIC MICROAESTHETIC PROCEDURE: POST INFLAMMATORY HYPERPIGMENTATION

ABSTRACT

INTRODUCTION: The microneedling was developed in the 90s in Germany, by the brand *Dermaroller*, however, only in 2006 the technique spread worldwide. **OBJECTIVE:** The purpose of this paper is to describe the technique, detailing its concept, mechanism of action, indications and contraindications, as well as the advantages and disadvantages. **METHODOLOGY:** This is a bibliographic review of authors who have already discussed the proposed topic and related topics. For this, databases such as Scielo, Médice, Academic Google, Pubmed, PEDro and Lillacs were used. **RESULTS:** Therefore, the study showed that microneedling is a very promising technique in both the medical-aesthetic and pharmaceutical and biomedical areas, as it can be used to induce collagen production, delivery of chemical, macro and micronutrient actives and even vaccines. **CONCLUSION:** Therefore, it is concluded that, despite some side effects depending on the patient, this technique still allows much study and field research from its mechanism of action to its association with dermocosmetics and other techniques.

Keywords: Biomedicine. Microneedling. Hyperpigmentation. Inflammatory Post. Aesthetic Treatments.

¹Acadêmica do curso de Biomedicina do Centro Universitário Goyazes.

²Docente do Centro Universitário Goyazes.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos os apaixonados pela Biomedicina, assim como para aqueles que atuam nessa área e, amam verem os processos de seus tratamentos e atuações em constante evolução e melhorias. Dedico a cada profissional que se esforça para que suas ações sejam esplêndidas e adequadas ao perfil de seus pacientes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me inspirar a seguir essa carreira e a conseguir realizar nossos estudos.

A minha família, que sempre me apoiaram e estiveram presente, auxiliando em tudo que fosse possível e necessário. Gratidão!

Agradeço a minha orientadora da pesquisa, Dra. Laís de Brito Rodrigues, por toda dedicação e paciência na elaboração dessa pesquisa.

Agradeço ao Centro de Universitário Goyazes - UniGOYAZES e toda equipe gestora do curso de Biomedicina, por todos esses anos juntos de trocas de conhecimento e informações, e, por agregarem tanto a minha vida, tanto pessoal e principalmente, profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Não há como se falar de micropigmentação sem antes referenciar o que é estética. Entende-se por Estética, como ramo da filosofia que trata da natureza da beleza e isso inclui beleza, experiência estética, julgamento estético e aspectos estéticos da medicina. Sendo assim, profissionais das mais variadas áreas de atuação, tentam proporcionar experiências estéticas cada vez mais sofisticadas a seus pacientes, como formas utilizadas ou tratamentos estudados e/ou desenvolvidos para se obter um resultado estético satisfatório (SOUZA; REIS, 2014).

Segundo Souza; Reis (2014) no Brasil, a cada ano, o mercado da beleza cresce bem como a procura por tratamentos estéticos rápidos, eficazes, de preferência sem efeitos adversos e que permitem o retorno breve às atividades ocupacionais.

Diante do exposto, inúmeras empresas e a indústria dermocosmética lançam novos equipamentos, novas técnicas e novos produtos, muitas vezes com promessas milagrosas e sem comprovação científica para atender o desejo e a busca de um padrão de beleza perfeito desenvolvidos por equipes de profissionais variados desde médicos, biomédicos, cientistas, farmacêuticos e outros que se façam necessários para que agrade tanto os fornecedores, como, principalmente os clientes/pacientes (BUSH; MADRIK, 2016).

Mesmo que exista uma grande corrida para o lançamento de novos procedimentos, os profissionais de saúde e estética, nos dias atuais, procuram por técnicas que garantam mais segurança, efetividade, flexibilidade, associações e boa relação custo-benefício para atender sua clientela, a fim de maximizar seus resultados e tempo e evitar, ou pelo menos reduzir, possíveis efeitos adversos e riscos aos seus clientes (SILVEIRA, 2017).

Segundo Silveira (2017), técnicas como o microagulhamento estão sempre em constantes estudos, mas sempre em uso e processo de melhorias. O microagulhamento (*Demaroller®*) é uma marca registrada e é uma técnica bastante conhecida no meio estético e científico pela indução da produção de colágeno devido à sua ação percutânea.

Essa técnica também é conhecida como IPC (indução percutânea de colágeno) sendo um procedimento no qual se utilizam microagulhas a fim de provocar pequenas punturas na pele e estimular o processo inflamatório natural,

sem danificar a epiderme, como ocorrem em outras técnicas (BUSHA; MADRIK, 2016).

O tratamento, portanto, induz a produção de colágeno através de microtraumatismos feito com um dispositivo em formato de rolo (*roller*) (FIGURA 1) que contém de 200 a 540 microagulhas que podem variar em comprimento, dependendo da disfunção estética a ser tratada (BUSHA; MADRIK, 2016).



FIGURA 1. Representação do dispositivo em formato de rolo utilizado na técnica de microagulhamento. Fonte: <<https://misseestetica.com.br>>. Acesso em: 10 nov 21.

Esse dispositivo pode ser utilizado sozinho ou em conjunto com ativos cosmetológicos, como é o caso de fatores de crescimento que são que são fragmentos de proteínas pertencentes ao grupo das ocitocinas, que se ligam aos receptores da membrana plasmática, inibindo ou ativando funções celulares de remodelação celular (SILVEIRA, 2016).

Silveira (2016) salienta que o referido tratamento utilizando microagulhamento é indicado para o processo de rejuvenescimento celular com foco em disfunções como linhas de expressão, cicatrizes de acne, estrias, rugas e flacidez cutânea. Além disso, também pode ser útil no tratamento de hiperpigmentações. Nesse caso, a técnica é utilizada como facilitadora da penetração de ativos cosmetológicos (*drug delivery*) de modo a obter resultados mais eficazes nesses procedimentos.

As hiperpigmentações são distúrbios de pigmentação que tem origem numa produção exagerada de melanina e, devido a isso, podem surgir manchas na pele produzindo um resultado estético desagradável para o paciente. Alguns fatores como alte-

rações hormonais, inflamações, alergias e exposição solar podem influenciar diretamente o surgimento dessa disfunção estética (GONCHOROSKI; CORREA, 2005).

As afecções hipercrômicas de origem epidérmica podem se apresentar como manchas acastanhadas que são resultado da melanina aumentada a epiderme em decorrência do aumento da atividade e número de melanócitos e da elevação da quantidade de melanossomos secretados por essas células. Já as manchas de origem dérmica que se apresentam azuis, azul-acinzentadas ou cinzentas devem-se pela presença de melanina em melanócitos ou macrófagos dérmicos (GONCHOROSKI; CORREA, 2015).

Outro tipo de hiperpigmentação muito comum é conhecido como hiperpigmentação pós-inflamatória, ou seja, ocorre após processos inflamatórios a exemplo da acne. Nesse caso, ocorre um trauma no melanócito que, de maneira defensiva, aumenta a quantidade de melanina na epiderme através do aumento da transferência de melanossomos para os queratinócitos. Além disso, pode ocorrer de o paciente desenvolver hiperpigmentação após tratamento estético (GONCHOROSKI; CORREA, 2015).

2 JUSTIFICATIVA

Considerando que o procedimento de microagulhamento está em constante procura e crescimento de utilização, a justificativa do estudo está relacionada ao fato de que a busca pela normalidade da cor natural da pele é um desafio para aqueles que sofrem com as manchas hipercrômicas ou hiperpigmentações.

Esses indivíduos muitas das vezes sofrem problemas ao se relacionarem, pois, sua autoestima é baixa devido a sua aparência que pela sociedade é julgada como inestética. Por esse motivo, este estudo aborda os principais métodos nos tratamentos das dermatoses hipercrômicas ou hiperpigmentações.

Desta forma a presente pesquisa torna-se de suma relevância profissional, acadêmica e social. Visto que traz consigo não somente uma revisão literária da temática, mas explana também, quais são os possíveis tratamentos diante dessa disfunção estética.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Apresentar as principais estratégias para o tratamento da hiperpigmentação pós-inflamatória (HPI) após a técnica de microagulhamento.

3.2 Objetivos específicos

- Descrever a técnica de microagulhamento;
- Descrever a fisiopatologia da HPI no contexto da técnica de microagulhamento;
- Apresentar as estratégias terapêuticas para a HPI.

4 METODOLOGIA

O presente estudo é de caráter qualitativo descritivo o qual será realizado uma revisão bibliográfica, utilizando como fontes de pesquisas base de dados: Biblioteca Virtual de Saúde- BVS, SciELO, Pubmed e Google Acadêmico. Para acesso do banco de dados foram utilizados descritores específicos como: microagulhamento, hiperpigmentação pós-inflamatória, drug delivery, indução percutânea de colágeno, tratamento estético, disfunção estética.

Os critérios de inclusão estabelecidos serão artigos originais disponibilizados na íntegra e no formato on-line, publicados no idioma português e inglês no período compreendido entre os anos 2002 e 2021. Os critérios de exclusão estabelecidos serão artigos que não correspondiam aos objetivos do estudo e com publicações anteriores a 2002.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma leitura analítica dos artigos selecionados que possibilitou a organização dos assuntos por importância, visando a solução do problema pesquisado. Após a leitura do material de estudo, os dados foram fichados e utilizados para escrita da fundamentação teórica. Ao todo, serviram de material de pesquisa 20 (vinte) artigos que ao passar pelos critérios de inclusão e exclusão, formaram um grupo de 9 (nove) artigos.

O microagulhamento pode ser considerado um procedimento seguro já que pode ser realizado em qualquer fototipo e não retira por inteiro a camada superficial da pele. É um procedimento eficaz, acessível, indolor, minimamente invasivo e de tecnologia simples, quando comparado a outros procedimentos estéticos (PEREIRA, 2020).

Mesmo sendo uma técnica simples, de acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (2020), alguns cuidados devem ser tomados, tais como observar se o paciente não está com a pele bronzeada, se apresenta infecções locais e se apresenta indicativo de câncer na área tratada. Nesses casos, o procedimento está contraindicado.

As principais indicações da técnica são: cicatrizes, especialmente as de acne, estrias, envelhecimento e flacidez, calvície, melasma e *drug delivery* em geral. A pele, alvo do uso dessa técnica, é o principal órgão do corpo humano e funcionalmente age como um envoltório de proteção ao meio externo controlando a perda de fluidos corporais, evitando a penetração de substâncias estranhas e nocivas ao organismo, atuando assim como uma capa protetora e uma barreira impermeável a muitas substâncias (BARDINI; LORENÇO; FISSMER, 2012; SOUZA; REIS, 2018).

A coloração natural da pele é principalmente influenciada pela produção da melanina que é um pigmento castanho escuro, de alto peso molecular. A melanina é considerada como sendo o principal pigmento determinante da cor da pele, cabelo e cor dos olhos. (SOUZA; REIS, 2018).

Devido a traumas ou inflamações, os melanócitos podem sofrer alterações e produzir menor ou maior quantidade de melanina. Essas desordens pigmentares, locais ou generalizadas são classificadas de acordo com a distribuição anormal de melanina em acromias, hipocromias e hiperacromias (DRAELOS, 2012; BRUCHA; MADRIZ, 2014). A estimulação do melanócito por fatores internos ou externos leva a produção excessiva de melanina epidérmica ou dérmica o que origina manchas hiperacrômicas (GONCHOROSKI; CORREIA, 2005).

Um dos principais problemas ocasionados por essas manchas no rosto é o melasma, também conhecido como cloasma, que se trata de um distúrbio cutâneo no qual se desenvolvem grandes manchas de hiperpigmentação. Embora possa

afetar homens e mulheres, o melasma é mais prevalente em mulheres (PEREIRA, 2020).

O melasma pode ser confundido com a hiperpigmentação pós-inflamatória (HPI). A HPI ocorre provavelmente devido ao aumento da produção ou deposição de melanina pelos melanócitos na epiderme ou derme. As manchas provocadas pela HPI podem variar de cor, indo da rosa ao vermelho, acastanhada ou pretas, dependendo do tom de pele e a profundidade da descoloração (TAGIOLATTO; MAZON; 2017).

Como qualquer outro procedimento estético, o microagulhamento facial apresenta melhores resultados quando indicado corretamente, assim como reações adversas são evitadas quando respeitados os casos em que a técnica está contraindicada.

De acordo com Pereira (2020), relacionou o comprimento das agulhas com possíveis indicações do microagulhamento: 0,2-0,3mm para *drug delivery*; 0,5-1,0mm para tonificar a pele e suavizar rugas; 1-1,5mm para cicatrizes; 2-3mm para estrias. Estas indicações são relativas pois a variação na pressão exercida também interfere na profundidade atingida, logo, nos resultados obtidos.

Fernandes e Signorini (2008) apud Pereira (2020), listaram algumas sugestões de indicações do microagulhamento facial utilizando agulhas de 01mm de comprimento: restauração da firmeza cutânea aos primeiros sinais de envelhecimento facial; suavização de rugas finas; e uniformizar cicatrizes com a cor e textura da pele em torno. Agulhas de 02mm de comprimento estariam indicadas para casos de cicatrizes de acne profundas e de queimaduras.

Reconhecendo que as micro-perfurações criadas pelas agulhas durante o microagulhamento deflagram a resposta inflamatória que culminará na produção de colágeno novo, e que a intensidade desta resposta está diretamente relacionada ao comprimento das agulhas e a profundidade que atingem na derme, estabeleceu-se uma classificação do dano (à pele) em leve – agulhas de 0,25 e 0,5mm de comprimento –, moderado – agulhas de 1 e 1,5mm de comprimento – e profundo – agulhas de 2 e 2,5mm de comprimento. Acredita-se que esta classificação pode ser útil na decisão de escolha do profissional sobre qual comprimento de agulha utilizar em cada uma das diferentes indicações do microagulhamento (LIMA; LIMA; TAKANO, 2013 apud Pereira, 2020).

Os autores propõem que uma injúria leve, produzida por agulhas de 0,25 e 0,5mm, seria o suficiente para tratar rugas finas, para tornar a pele mais brilhosa e com textura mais suave, e para veicular princípios ativos (*drug delivery*) que potencializam os efeitos do microagulhamento. Agulhas de 1,0 e 1,5 mm provocam uma injúria moderada, indicada para rugas médias, pele flácida e como proposta de rejuvenescimento facial. Enquanto agulhas de 2,0 e 2,5mm, ao promoverem injúria profunda, estariam indicadas nos casos de cicatrizes no geral (PEREIRA, 2020).

O rolamento das agulhas sobre a pele deve ser o suficiente para a formação de um padrão de petéquias, revelando que atingiu a profundidade dérmica esperada. O diagnóstico correto da pele do paciente permite diferenciar uma pele mais flácida e fina, a qual será perfurada facilmente por agulhas mais curtas, de uma mais espessa e com cicatrizes de fibrose, para a qual estaria indicado o uso de agulhas mais longas (PEREIRA, 2020).

Apesar de ser um procedimento simples e sem prováveis complicações, a técnica de microagulhamento não deve ser realizada em pacientes: com câncer de pele; em tratamento com quimioterapia ou radioterapia ou corticoterapia; apresentando verrugas, infecção de pele, ceratose solar, rosácea ativa e pele queimada de sol; diabéticos descompensados; administrando anticoagulante e isotretinoína; com histórico de formação de queloides; gestantes; com telangiectasias; e com pele muito fina (PEREIRA, 2020). O procedimento também está contraindicado para com dificuldade de cicatrização, em quadro de depressão ou ansiedade ou dismorfismo e com histórico de herpes labial simples.

Um outro fator que pode ser resultado do microagulhamento, trata-se Hiperpigmentação Pós-Inflamatória (HPI) , um caso não tão fácil de acontecer porém que também está ligado a técnica do profissional e aos tamanhos adequados das agulhas para o resultado esperado do procedimento que o paciente solicitou. Segundo estudos realizados por Pereira (2020) em casos de HPI após o protocolo de microagulhamento, pode ocorrer por uma inflamação na pele, esta danifica ou intensifica a atividade dos melanócitos, células que produzem melanina, podendo causar hiperpigmentação /manchas mais escuras e mais raro a hipopigmentação /manchas mais claras que o tom da pele.

Ainda de acordo com o referido autor, estas máculas podem afetar tanto homens quanto mulheres, no rosto e no corpo e variam de cor, podendo ser

brancas, avermelhadas, amarronzadas ou até mesmo pretas, dependendo do fototipo e da profundidade da lesão. Vale ressaltar que pessoas de pele morena e negra, assim como asiáticos e latinos, tem mais predisposição à hiperpigmentação, pois produzem mais melanina e frequentemente pessoas com acne são as mais afetadas pela HPI (PEREIRA, 2020).

A HPI pode melhorar com o tempo e o período vai depender da diferença entre o tom natural da pele e a cor da mancha, porém as vezes só atenua um pouco, sendo necessário tratar esta afecção.

O tratamento da HPI deve ser iniciado rapidamente para ajudar a acelerar sua solução e é recomendado iniciar com o manejo da condição inflamatória. Embora a HPI não seja responsável por graves sequelas no organismo, pode haver impacto negativo na qualidade de vida do paciente, levando a consequências psicológicas (GONCHOROSKI; CORREIA, 2005; TAGIOLATTO; MAZON; 2017).

O tratamento da HPI mais seguro é baseado na prescrição de dermocosméticos com ativos que igualam o tom da pele, de peelings químicos superficiais e através do processo de Indução Percutânea de Colágeno (IPC) ou seja, o próprio Microagulhamento, conferem ótimos resultados (PIZZATTO, 2021).

O tratamento das desordens hiperocrômicas é realizado à base de substâncias despigmentantes ou clareadoras da pele. O tratamento da pele com essa disfunção é difícil, pois muitos ativos cosmetológicos podem apresentar propriedades irritativas. É bastante comum que o resultado satisfatório não seja imediato, por isso é importante trabalhar as expectativas do tratamento com o paciente (ICOLETTI et al., 2010; RIBEIRO; OHARA, 2012).

A terapia de primeira linha, inclui o uso de agentes tópicos despigmentantes, além do uso de fotoprotetores e inibidores tópicos da tirosinase, como a hidroquinona, ácido azelaico, ácido kójico e arbutin (DAVIS; CALLENDER, 2010).

A hidroquinona é a opção terapêutica utilizada no tratamento do melasma há mais de 50 anos. Apresenta como mecanismo de ação a inibição da atividade da tirosinase, reduzindo a conversão de DOPA em melanina em até 90%. A hidroquinona é a opção terapêutica utilizada no tratamento do melasma há mais de 50 anos. Apresenta como mecanismo de ação a inibição da atividade da tirosinase, reduzindo a conversão de DOPA em melanina em até 90% (DAVIS; CALLENDER, 2010).

Em geral, a hidroquinona é considerada segura. No entanto, alguns efeitos colaterais podem ocorrer, incluindo dermatite de contato irritativa e alérgica, hiperpigmentação pós-inflamatória, leucodermia em confete e discromia ungueal⁴. Um efeito adverso raro e grave ocasionado pelo uso prolongado e/ou de altas concentrações é o desenvolvimento de ocronose exógena, uma hiperpigmentação intensa e na área do tratamento e de difícil reversão (DAVIS; CALLENDER, 2010).

É utilizada nas concentrações de 2 a 4%, podendo chegar até 10%. Quando combinada com tretinoína, um retinóide, e corticoides de baixa potência, como é o caso da fluocinolona, apresenta sua potência aumentada e irritação diminuída. Além disso, fórmulas que contêm ácido glicólico, vitamina C e/ou retinol aumenta sua penetração (ICOLETTI et al., 2010; RIBEIRO; OHARA, 2012).

O ácido azelaico é um ativo derivado do *Pityrosporum ovale* e apresenta propriedades clareadoras seletivas sobre melanócitos altamente funcionantes. É empregado em concentrações que podem chegar até 20% e costuma ser bem tolerado, podendo ser utilizado por períodos prolongados. Seu efeito colateral mais frequente inclui o eritema transitório e irritação cutânea, que são resolvidos após 2 a 4 semanas de aplicação (TAGIOLATTO; MAZON; 2017).

O ácido kójico é um ativo cosmético derivado de fungos como *Aspergillus* e *Penicillium*. Possui como mecanismo de ação a inibição da tirosinase. É utilizado em concentrações de 1 a 4% e, muitas vezes, é mais eficaz em combinação com outros agentes despigmentantes. Embora possa ter como efeito colateral dermatite de contato, é uma alternativa viável à hidroquinona (TAGIOLATTO; MAZON; 2017).

O arbutin é um ativo cosmético extraído de folhas de uva-ursina (*Arctostaphylos uva ursi*) e age principalmente pela inibição da tirosinase. A concentração comum em formulações cosméticas varia de 1 a 3%. Há ainda um derivado, o alfa-arbutin, que possui maior efeito despigmentante e pode ser empregado em concentrações menores, 0,2 a 2% (TAGIOLATTO; MAZON; 2017).

O ácido tranexâmico tem sido uma alternativa importante no tratamento do melasma. Previne a pigmentação induzida por exposição à radiação UV. Seu uso pode ser tópico, em concentrações de 3% ou em injeções intradérmicas de 4 mg/dl (ICOLETTI et al., 2010; RIBEIRO; OHARA, 2012).

Diante do exposto, observa-se a suma importância de se ter todos os cuidados necessários com toda e quaisquer técnicas de procedimentos estéticas, pré e pós procedimento, visto que com o microagulhamento não é diferente dessa variante. Por isso, cabe ao profissional se atentar aos seus produtos, protocolos, técnicas assim como seu repasse de informações aos seus pacientes os alertando sobre os danos que a falta de cuidados básicos e necessários irá ocasionar.

Em relação a HPI pós procedimento de microagulhamento cabe ao profissional que realizou o mesmo, ser munido de informações que solucionem o problema eventual do paciente/cliente, lhe transmitindo quais serão os processamentos daí em diante assim como tentar acalmar esse indivíduo deixando claro que trata-se de um dano circunstancial que ao seguir todas as recomendações logo será sanado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se ao longo da presente pesquisa que o microagulhamento é um procedimento que agrada seu público assim como gera resultados estéticos e cosméticos.

Sendo, que o tratamento de microagulhamento é eficaz para redução das cicatrizes permanentes de acne, por ser um tratamento seguro e que independente do tempo que se tenham as cicatrizes, pode chegar a um resultado global da pele satisfatório que promove melhoras significativas em graus elevados e total nos casos de grau baixo conforme a classificação das cicatrizes.

Verificou-se também sua eficácia nos tratamentos de melasma e em casos de hiperpigmentação na pele. Ao tratar-se de HPI oriunda do pós procedimento de microagulhamento, pode-se perceber que a mesma ocorre em casos isolados e em pacientes que tenham ou pré-disposição ou por uso indevido ou errôneo de algum material ou produto do protocolo, porém, observou-se que com o tratamento adequado é um problema solucionável e que logo se encontra solucionado.

Conclui-se com isso, que o microagulhamento apresenta grandes vantagens aos seus adeptos e tende a ser um procedimento que será bem utilizado ainda em várias áreas em estudo além das que já se encontra em aplicação.

Diante dos fatos apresentados ressalta-se a importância da referida pesquisa para o campo de atuação assim como há quem se interesse pela temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAS, Francisa. **Hiperpigmentação – Quais são as causas das manchas escuras e qual é a forma de as reduzir?** 2018. Disponível em <https://www.eucerin.pt/indicacoes-da-pele/pele-irregular/hiperpigmentacao> Acesso em Outubro de 2021.

BACHA, Bruna Magalhães. & MUDRIK, Paula Silva. **MICROAGULHAMENTO: uma revisão bibliográfica.** 2014. Disponível em <file:///C:/Users/Emilio/Downloads/MICROAGULHAMENTO%20uma%20revisa%CC%83o%20bibliogra%CC%81fica.pdf> Acesso em Outubro de 2021.

_____. BRASIL. **Sociedade Brasileira de Dermatologia – SBD: MICROAGULHAMENTO.** 2021. Disponível em <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/microagulhamento/18/> Acesso em Outubro de 2021.

DAVIS, E.C; CALLENDER, V.D. Postinflammatory hyperpigmentation: a review of the epidemiology, clinical features, and treatment options in skin of color. **J Clin Aesthet Dermatol**, v. 3, 2010.

GARCIA, M. E. **Microagulhamento com Drug Delivery: um tratamento para LDG. 2013. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dermatologia, Cosmiatria)**–Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, 2013.

GONCHOROSKI, Danieli Drurks. **TRATAMENTO DE HIPERCROMIA PÓS-INFLAMATÓRIA COM DIFERENTES FORMULAÇÕES CLAREADORAS.** 2015. Disponível em https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/17/tratamento_de_hipercromia.pdf Acesso em Outubro de 2021.

PEREIRA, Cleia Dias. **Microagulhamento: Vantagens e Desvantagens.** 2020. Disponível em http://microagulhamento/sistemas/tratamento_vantagens_desvantagens/cleia.pereira Acesso em Novembro de 2021.

PIZZATTO, Gisele. Hiperpigmentação Pós Inflamatória. 2021. Disponível em <https://gisele.pizzatto/coluna-estetica/hiperpigmentacao-pos-inflamatoria> Acesso em Novembro de 2021.

SOUZA, Danielly José de. & REIS, Nátalia Nascimento dos. **EXPERIÊNCIAS ESTÉTICAS NA REDUÇÃO DA HIPERPIGMENTAÇÃO DA PELE.** 2018. Disponível em <file:///C:/Users/Emilio/Downloads/experiencias-esticas-na-reducao-da-hiperpigmentacao-da-pele-danielly-jose-de-souza-e-natalia-nascimento-dos-reis.pdf> Acesso em Outubro de 2021.