

A IMPORTÂNCIA DA BIOMEDICINA ESTÉTICA NO TRATAMENTO PARA O MELASMA

THE IMPORTANCE OF ASTHETIC BIOMEDICINE IN THE TREATMENT OF MELASMA

SOUSA, Karen Augusta de¹; SERONE, Marta Beatriz do Carmo¹; GOUVEIA, Carlos Antônio de²;

¹Graduando do Curso de Biomedicina – Universidade São Francisco;

²Professor do Curso de Trabalho – Universidade São Francisco.

augusta.souza.ks@gmail.com

RESUMO. A pele é um dos mais visíveis fenótipos humanos, responsável pela proteção do nosso corpo, é o maior órgão humano, e nem sempre recebe a atenção merecida. É dividida em três camadas: epiderme, derme, hipoderme. Ela pode sofrer mutações pela exposição de fatores externos, hormonais, vasculares e predisposição genética, possibilitando a disfunção de melanina que causam doenças relacionadas a sua pigmentação, como o Melasma. O Melasma é uma doença crônica, caracterizada por uma hiperpigmentação na pele, mais situada no rosto, mas pode acarretar também o colo, pescoço e braços. Atualmente a busca pela estética perfeita só vem crescendo, e as marcas dessa hiperpigmentação se tornam cada vez mais incomodas, podendo gerar sérios impactos psicológicos, por isso entender a fisiopatologia e os tratamentos do Melasma é tão importante para quem sofre com isso. Com o auxílio de uma revisão bibliográfica a pesquisa busca compreender quais os tratamentos mais eficazes para amenizar as manchas, e qual deles apresenta resultados mais significativos. Alguns tratamentos tópicos para essas discromia são os ácidos kójico, Tranaxâmico, retinóico, glicólico, mandélico e Hidroquinona através de *peelings* químicos ou *home care*, outros tratamentos utilizando lasers e luz pulsada também tem obtidos resultados satisfatórios. Cada ácido utilizado para esta terapia age de uma forma diferente, atuando na inibição da quantidade anormal do pigmento chamado melanina, os *lasers* e a luz pulsada também agem de maneiras diferentes, cada *laser* tem sua forma diferente de agir na pele, e eliminar as manchas causadas pelo melasma.

Palavras-chave: pele, melasma, tratamento, ácidos, *lasers*, luz pulsada.

ABSTRACT. The skin is one of the most visible human phenotypes, responsible for protecting our body, is the largest human organ, and does not always receive the attention it deserves. It is divided into three layers: epidermis, dermis, and hypodermis. It can suffer mutations by exposure to external factors, hormonal, vascular, and genetic predisposition, enabling melanin dysfunction that cause diseases related to its pigmentation, such as Melasma. Melasma is a chronic disease, characterized by a hyperpigmentation on the skin, more situated on the face, but can also affect the neck, neck and arms. Currently the search for perfect aesthetics is only growing, and the marks of this hyperpigmentation become more and more disturbing, and can generate serious psychological impacts, so understanding the pathophysiology and treatments for Melasma is so important for those who suffer from it. With the help of a literature review, this research seeks to understand which treatments are the most effective to alleviate the spots, and which of them present the most significant results. Some topical treatments for these dyschromias are kojic, tranaxamic, retinoic, glycolic, mandelic and hydroquinone acids through chemical peelings or home care. Other treatments using lasers and pulsed light have also obtained satisfactory results. Each acid used for this therapy acts in a different way, acting to

inhibit the abnormal amount of pigment called melanin, lasers and pulsed light also act in different ways, each laser has its different way of acting on the skin, and eliminate the stains caused by melasma.

Keywords: skin, melasma, treatment, acids, lasers, pulsed light.

INTRODUÇÃO

A pele é um dos mais visíveis fenótipos humanos, sua cor é um fator muito variável, e a condição e aparência são fundamentais para demonstrar uma aparência saudável. Além de ser responsável pela proteção do nosso corpo tem diversas funções essenciais ao organismo, atuando na regulação térmica, e no sistema imunológico, recebe estímulos táteis, térmicos e dolorosos. E para isso é dividida em três camadas com funções distintas, a epiderme, derme e hipoderme (SANTOS, et.al, 2021; MACEDO, 2019).

A epiderme é a camada mais superficial da pele, avascularizada e constituída por tecido epitelial. Sendo composta por quatro camadas (camada córnea, camada granulosa, camada espinhosa e a camada basal ou germinativa) e em algumas partes do corpo é acrescentada a camada lucida (ESPOSITO, 2021).

A epiderme é constituída essencialmente pelos queratinócitos (células produtoras de queratina) que se multiplicam na germinativa/camada basal, e parte dessas células se desprendem e migram para a superfície, se modificando à medida que vão para as camadas superiores, até chegarem na primeira camada da epiderme, a córnea, já sem núcleo são consideradas queratinócitos mortos, ganhando nome de corneócitos, cheios de queratina e melanina, são importantes como barreira semipermeável que defende a pele, mantendo a homeostasia do tecido (BERNARDO, 2019; CESÁRIO, 2015).

Na camada granulosa estão presentes os grânulos de querato-hialina que, ao envolverem as células epidérmicas, executam o processo de corneificação. É na camada espinhosa que além de possuir projeções dos melanócitos, ficam as células de Langerhans responsáveis pelas respostas imunológicas (CESÁRIO, 2015; ESPOSITO, 2021).

E na camada mais profunda, a camada basal ou germinativa, além de ocorrer a mitose celular, são encontrados os melanócitos, células dendríticas, que se originam dos melanoblastos, responsáveis pela produção de um pigmento chamado melanina. A melanina é sintetizada e transferida dos melanócitos aos corneócitos através de uma organela denominada melanossoma, que também armazena uma enzima fundamental para produção de melanina, a tirosinase. A melanina é uma proteína determinante na diferenciação da coloração da pele, cabelo e olhos, e é extremamente importante na proteção contra a radiação solar (MIOT, MIOT, SILVA, MARQUES, 2009).

Os melanócitos por sua vez não são fixos na epiderme, eles apresentam pequenos desníveis em relação ao alinhamento da camada basal, projetando-se, ligeiramente, em direção a derme (BERNARDO, 2019).

A camada dérmica, composta por tecido conjuntivo denso irregular, que é estruturada principalmente por fibras de colágeno e elastina, e é dividida em três partes: derme papilar,

perianexial e reticular. Esta camada é responsável por propor a nutrição da epiderme, a sua função é a resistência, elasticidade, regulação térmica, sustentação, irrigação e proteção (CESÁRIO, 2015).

A hipoderme é responsável pelo isolamento térmico e pela proteção mecânica, ela também tem a função de armazenar lipídios em formato de energia (KASHIWABARA, KASHIWABARA, ROCHA, BACELAR e FRANÇA, 2016).

Um fator que causa uma grande preocupação e responsável pelas diversas tonalidades da pele são as discromias, e podem ser representadas por manchas mais claras (hipocromias) ou mais escuras (hipercromias) do que a coloração da pele natural e geram, na sua maioria, um visual estético desagradável, interferindo na autoestima de quem passa por isso (MACEDO, 2019).

Discromias

As discromias são distúrbios de alterações na coloração da pele, ou seja, há um desajuste na produção da quantidade de melanina. Essas discromias que se tem através da alteração da melanina podem ser separados por quatro classes considerando suas características morfológicas na alteração da coloração (CESÁRIO, 2015).

Todos os fototipos de pele podem desenvolver alterações na sua pigmentação, sendo mais relevantes em peles do fototipo escuro, essas pigmentações são dadas pela quantidade de melanina na ausência das radiações solares. A *Fitzpatrick* classificou alguns fototipos de pele baseado com a sensibilidade pigmentar à luz ultravioleta. No Brasil, a coloração da pele é dividida em cinco tons, sendo eles branco, negro, pardo, amarelo e indígena (CESÁRIO, 2015).

O profissional da saúde utiliza diversos grupos de divisão para a coloração da pele, sendo a tabela de *Fitzpatrick* mais utilizada, a redução da capacidade de produção de melanina torna a pele mais sensível, sendo que uma das funções da pele é a proteção contra as radiações solares, que podem causar as alterações pigmentares (ex: melasma) (CESÁRIO, 2015).

A pele pode sofrer mutações pela exposição de fatores externos, hormonais, vasculares e predisposição genética, possibilitando a disfunção de melanina que causam doenças relacionadas a sua pigmentação, como o Melasma (CUNHA, SILVA, e OLIVEIRA 2020).

O Melasma é uma doença crônica, caracterizada por uma hiperpigmentação na pele, mais situada no rosto, mas pode acarretar também o colo, pescoço e braços. É um acúmulo de melanina gerado principalmente pela exposição de raios solares. Ainda que o Melasma afete ambos os sexos, é mais frequente em mulheres e gestantes em consequência da desregulação hormonal sendo está titulada de cloasma gravídico (MIOT et al, 2009).

Essa hiperchromia é de fácil diagnóstico, porém de difícil tratamento, cujo seu principal objetivo é o clareamento da pele podendo ser tópico ou oral (STEINER, FEOLA, BIALESKI, SILVA, 2009).

Melasma

É uma hipermelanose adquirida podendo ser desenvolvida a partir da exposição crônica aos raios UV, predisposição genética, disfunção hormonal ou substâncias que causem

fotossensibilização. Caracterizada por manchas acastanhadas, mais ou menos escuras, de contornos irregulares e limites nítidos, afeta áreas foto-expostas da pele, principalmente o rosto (SANTOS, BITENCOU, BRITO, NETO, 2021).

Ainda que possa atingir os dois sexos e todas as raças, é mais característico em fotótipos intermediários e em indivíduos de origem oriental ou hispânica que habitam áreas tropicais, tendo maior incidência em mulheres de idade fértil, em período reprodutivo e mulheres que fazem uso de pílulas anticoncepcionais que contenham hormônios exógenos (estrógenos e/ou progesterona). Durante a gravidez, pode surgir por um estímulo da melanogênese, causando aumento da pigmentação na aréola mamária, e em muitos casos desaparecendo dentro de alguns meses após o parto (MASCENA 2016; MIOT et al. 2009; PONTES, s.d.).

A produção excessiva de melanina, acontece como uma forma de fotoproteção que o corpo tem contra a exposição dos raios solares, evitando assim que as células na pele sofram alterações genéticas (MIOT et al. 2009).

A melanina nada mais é do que o principal pigmento biológico responsável pela pigmentação cutânea, e sendo determinante nas diferentes colorações da pele, cabelo e olhos. E o processo de síntese é conhecido como melanogênese, iniciando nos melanócitos, mais especificamente em uma organela denominada melanossoma, presente nesta organela temos a tirosina, um aminoácido que dá início ao processo de melanogênese. Este aminoácido passa por uma alteração química, de uma enzima chamada tirosinase tipo I, sendo oxidada em DOPA, e está em DOPAquinona pela ação da tirosinase tipo II. A partir desse momento, a presença de cisteína gera a feomelanina um pigmento vermelho-amarelo, caso isto não aconteça é formado a eumelanina característica de um pigmento marrom-preto. Após todo esse processo, o melanócito expulsa os melanossomas maduros, que sendo englobados pelos queratinócitos e depositados em volta ao núcleo da célula, por conta do processo mitótico chegam à superfície da camada epitelial (na camada córnea) já sem núcleo e com a pigmentação proveniente do melanossoma. (MIOT et al. 2009).

O Melasma é facilmente diagnosticado ao exame clínico, com o auxílio da lâmpada de Wood, essa disfunção é classificada de acordo com a sua profundidade, podendo ser epidérmico, dérmico e misto ou dermoepidérmica, conforme o local com maior incidência de melanina. O epidérmico é característico por ter maior concentração de melanócitos na camada da epiderme, no dérmico a pigmentação não é intensificada pela lâmpada de Wood já que muitos melanófagos estão por toda a derme, já o padrão misto é o mais comum apresentando os dois casos, o aumento da melanina na porção epidérmica e diversos melanofagos dérmicos (MASCENA 2016; MIOT ET AL. 2009; PONTES, S.D.).

Algumas terapias para este distúrbio consistem em aplicação de *peeling* químicos, onde são utilizados ácidos sobre a camada córnea da pele (epiderme), para a retirada da camada lesada, propondo assim uma pele lisa e renovada, alguns cremes clareadores também, especialmente aqueles que contêm tretinoína ou hidroquinona, além de *lasers* e a luz intensa pulsada (STEINER, FEOLA, BIALESKI, SILVA, 2009; VIANA, 2022).

METODOLOGIA

Para a realização deste presente trabalho foi efetuado uma pesquisa bibliográfica e um estudo sobre os artigos encontrados, foram utilizados seguintes descritores, fisiopatologia do melasma, fisiopatologia da pele, tratamento para o melasma, ácidos no melasma, lasers e luz pulsada no melasma, entre os anos de 2007 a 2022, na literatura de língua inglesa e portuguesa. Sendo fundamentado em uma técnica qualitativa, com caráter descritivo, nas plataformas digitais, como, Pubmed, Scielo, Google acadêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 21 artigos científicos, para então entendermos mais sobre esta discromia e qual a melhor forma de tratamento para a melhora dessas manchas. Os artigos utilizados para a composição deste artigo acadêmico serão discutidos no quadro 1 abaixo:

Quadro 1: Artigos utilizados para o desenvolvimento da escrita deste artigo.

AUTOR(ES)	ANO	DESCRIÇÃO DO ARTIGO
Barbosa; et al.	2018	Este artigo aborda alguns tratamentos para o melasma e suas implicações nas estéticas, alguns protocolos são citados para o tratamento.
Bernardo; et al.	2019	Este artigo aborda a anatomia da pele, seu sistema tegumentar e as alterações que ela pode sofrer.
Bessa.	2020	Este artigo aborda tratamentos com <i>peelings</i> químicos para a resolução do melasma.
Cesário.	2015	Este artigo aborda sobre a fisiopatologia da pele, e os principais ativos que são usados para a terapia do melasma, qual sua ação em nossa pele.
Costa; et al.	2010	Este artigo aborda um estudo clínico monocêntrico sobre o tratamento do melasma, com a utilização de hidroquinona como uma alternativa.
Cunha; et al.	2020	Este artigo aborda a fisiopatologia da pele, o processo da formação da melanina, algumas patologias da pele, aborda sobre o melasma e seus principais tratamentos através de <i>peelings</i> químicos realizados com ácidos: tranexâmico, mandélico e kójico.
Espósito.	2021	Este artigo aborda os tipos de pele, sua biologia, as alterações que pode ocorrer na pele, como a acne, rosácea. Também aborda sua classificação, e quais os cuidados com ela.
Kashiwbara; et al.	2016	Este artigo aborda um pouco sobre a fisiopatologia da pele e do melasma.
Macedo.	2019	Este artigo aborda a disfunção do melasma, e alguns tratamentos para esta discromia.
Mascena.	2016	Este artigo aborda alguns distúrbios de pigmentação, a fisiopatologia do melasma, e

		alguns tratamento como, <i>peelings</i> , substâncias tópicas e injetáveis, <i>lasers</i> e luz pulsada, a prevenção e o prognóstico do melasma.
Mazon.	2017	Este artigo aborda o diagnóstico e a terapia para o melasma com a utilização de <i>lasers</i> .
Metsavaht.	2017	Este artigo aborda sobre a Hidroquinina, se ela é considerada uma vilã ou Heroína no tratamento para manchas na pele, toxicologia e a segurança do uso da hidroquinona.
Mio; et al.	2007	Este artigo aborda um estudo realizado sobre os melanócitos em lesões de melasma, sua estrutura morfofuncional.
Miot; et al.	2009	Este artigo aborda os distúrbios do melasma.
Moura; et al.	2018	Este artigo aborda qual é os benefícios para a aplicação da luz pulsada no tratamento do melasma.
Oliveira; et al.	2021	Este artigo aborda alguns tratamentos tópicos de melasma, com ácidos kójicos, tranexâmico, azelaico, retinóico e algumas terapias combinadas.
Pontes; et al.	2014	Este artigo aborda a anatomia e a fisiologia da pele, sobre o que é o melasma, e seus tratamentos, como: <i>Peelings</i> químicos, <i>lasers</i> e luz pulsada. Aborda sobre o ácido kójico, como ele é produzido, e onde ele atua no combate contra o melasma.
Santana.	2021	Este artigo aborda o conceito do melasma, os tipos de melasma e seus principais tratamentos como ácidos, <i>lasers</i> , também aborda sobre a prevenção do melasma.
Santos; et al.	2021	Este artigo aborda quais são os principais ativos que são usados para a terapia do melasma, e para sua prevenção, tratamentos como os com ácidos, <i>lasers</i> e luz pulsada.
Steiner; et al.	2009	Este artigo aborda um pouco sobre o melasma, e alguns tratamentos para esta discromia, tratamentos combinados com ácidos e tratamentos com <i>lasers</i> e luz pulsada.
Viana.	2022	Este site aborda 4 opções para o tratamento estéticos do melasma, fala um pouco sobre os cremes clareadores a base de alguns ácidos, a importância do protetor solar, também sobre os tratamentos com <i>lasers</i> .

O tratamento para o Melasma muitas vezes pode ser frustrante aos pacientes, devido a sua dificuldade no clareamento das manchas, pela demora de resultados positivos, ou até mesmo pelos efeitos colaterais que podem ser bem agressivos. E para os profissionais da área a maior dificuldade é identificar o melhor método a ser escolhido, ou qual associação pode trazer melhores resultados e não causa prejuízos ao paciente (MASCEDO, 2019).

As terapias para o Melasma envolvem uso de despigmentantes, *lasers*, microdermabrasão, *peelings* químicos (ácidos) e mecânicos (abrasivos), métodos aplicados em qualquer tipo de pele, agindo de acordo com a classificação, relacionada à profundidade em que a substância atingirá ao ser aplicada na pele, e até formulações orais são utilizadas como estratégia para solucionar este problema (SANTOS, BITENCOURT, BRITO, NETO, 2021, MAZON, 2017).

Com o objetivo reduzir as áreas afetadas e impedir o aumento das manchas, alguns ácidos e ativos despigmentantes inibidores competitivos da tirosinase, uma das enzimas chave na melanogênese são os mais utilizados (MACEDO, 2019).

Ácido kójico

Entre eles temos o ácido kójico, um metabólico fúngico obtido através da fermentação do arroz. Atualmente é um muito conhecido e uma boa alternativa no tratamento de hiperpigmentações, por ter formulação natural, ser despigmentante e não causar irritação ou sensibilização da região. É ótimo para evitar a formação de novas manchas, já que atua diretamente inibindo a produção de melanina, porém, não apresenta tanto resultado na remoção e clareamento das manchas já desenvolvidas pelo Melasma, pois não promove uma esfoliação ou descamação da pele. Tem a concentração de 1 a 3%, potencializando os efeitos quando utilizados junto ao ácido glicólico, é uma substância fotossensível e estável que ajuda no clareamento cutâneo (PONTES, 2014).

Hidroquinona

Já a hidroquinona tem sido muito comentada e utilizada como uma opção terapêutica do melasma há mais de 50 anos, é um composto orgânico pertencente ao grupo dos fenóis. Tem sido por muito tempo uma das principais alternativas para o clareamento de manchas por ser um ativo dermatológico despigmentante, capaz de inibir a ação da tirosinase, apresentando mudanças nas membranas dos melanócitos, e aumentando a degradação dos melanossomas (COSTA, CORDERO, MARMIRORI, MOISÉS, ALVES, 2010).

É um tratamento que apresenta resultados bem rápidos, porém os efeitos colaterais, como dermatite de contato irritativa e alérgica, hiperpigmentação pós inflamatórias, catarata, ocronose exógena (dermatose, caracterizada por uma hiperpigmentação de aspectos preto-azulados), entre outros, que preocupam e incentivam a procura por outros ativos despigmentantes tão eficazes quanto a hidroquinona (COSTA, CORDERO, MARMIROR, MOISÉS, ALVES, 2010).

Deve ser associado a outros métodos para proporcionar resultados ainda melhores e menor irritação, como ácido retinóico, ácido glicólico e corticosteroides, e sua concentração varia de 2 a 10%, geralmente utilizada entre 2 a 5% em áreas mais sensíveis (MACEDO, 2019)

Ácido tranexâmico

É um ácido que inibe a plasmina, e tem sido utilizada como forma de tratamento para a discromia, pode ser utilizada por meio tópico, injeções intradérmicas e via oral. As pesquisas mostram que é a terapia mais eficaz e certa para o melasma, o seu uso previne a pigmentação induzida pelos raios ultravioletas e o tratamento produz um clareamento rápido, entre 0,4 a 3%. Seus efeitos colaterais são mínimos comparados aos outros métodos de tratamento. Não atua diretamente nos melanócitos, mas como inibidor da atividade da tirosinase (OLIVEIRA, BARBOSA, 2021).

Ácido retinóico

Outra classe de fármacos muito utilizada são os retinóides, que possuem como principais ativos o ácido retinóico (tretinoína), é uma substância lipossolúvel que necessita da presença de uma proteína específica para ser transportado, cujos níveis são maiores na epiderme do que na derme. Sendo muito bom nas concentrações de 1-10% (MACEDO, 2019).

Tem efeito esfoliante e interferência na transferência dos melanossomo, que facilita sua eliminação através do aumento do *turnover* das células epidérmicas, ou seja, diminui o tempo de contato entre os queratinócitos e os melanócitos, promovendo uma perda rápida do pigmento disperso (MASCENA, 2016, MACEDO, 2019).

Ácido glicólico

O ácido glicólico é o principal alfa-hidroxiácido utilizado como agente esfoliante que reduz a pigmentação excessiva em áreas acometidas pelas hiperpigmentações. É um ácido simples, barato, e não tem tempo de inatividade. É de fácil penetração, pois possui baixo peso molecular, e comparado a outros alfa-hidroxiácidos tem baixo poder de fotossensibilização (SANTOS, BITENCOURT, BRITO, NETO, 2021).

A profundidade de ação do ácido glicólico depende da concentração utilizada, podendo variar de 5% a 10% quando associado a outros agentes, do número de camadas aplicadas e o tempo para o qual ele é aplicado. Assim, ele pode ser utilizado para melasma superficial ou até mesmo para melasma com profundidade média. Sendo muito útil quando associado a outras formas de tratamento pela sua capacidade de afinar o estrato córneo e alisar a superfície cutânea sem comprometer diretamente a melanina (MACEDO, 2019).

Ácido mandélico

O ácido mandélico é um composto químico de alto peso molecular e de absorção lenta pela derme, é derivado de amêndoas amargas que se conceituam dos alfa-hidroxiácidos. É um bom despigmentante em forma de peeling, é mais segura podendo ser útil em todos os tipos de

pele. E além de clarear manchas, proporciona textura na pele, trata irregularidades, tendo capacidade de bloquear a síntese de melanina e tratar as hiperpigmentações já depositadas (SANTOS, BITENCOURT, BRITO, NETO, 2021).

Por mais que apresente bons resultados e poucos prejuízos, deve ser usado sempre de forma controlada, pois pode apresentar reações adversas como: inchaço, ardor, sangramento, coceira, erupção, entre outros (SANTOS, BITENCOURT, BRITO, NETO, 2021).

Lasers e Luz pulsada

Nos dias atuais tem sido usado *lasers* e luz pulsada para a terapia do melasma, qualquer *laser* que forneça o infravermelho e a luz ultravioleta tem a ação de remoção de pigmentos, onde a maior busca é o tratamento para a eliminação da mancha, e não do pigmento da nossa pele, o *laser* é um aparelho de benefício limitado, mais que tem dado um ótimo resultado. Já a luz pulsada é um aparelho que age sobre o pigmento, fazendo ele evaporar, também tem um benefício limitada, tendo que ser levado em consideração a segurança para a utilização deste aparelho. Tanto o *laser* quanto a luz pulsada associado a um outro tratamento tópico pode ocorrer uma resolução mais rápida e eficaz, além de cuidado diária de uma pele com melasma, o uso diário de protetor solar adequado a sua pele (MASCENA, 2016; MOURA, 2018).

Para o tratamento desta discromia os *lasers* mais usufruídos são os de modo *Q-switched* (rubí-694nm, Alexandrita -755, Nd:YAG – 1.064 E 532 NM), que estimulam reações fotomecânicas e fototérmicas, outros lasers que são utilizados, são *lasers* de CO₂, o *laser* Erbium: YAG e os *lasers* de corantes pulsados (MAZON, 2017).

O *Laser Erbium* tira células superficiais que tenha excesso do melasma, tirando também os melanócitos e não promovendo uma outra hiperpigmentação, não apresentando efeito rebote, pois temos um efeito térmico residual mínimo (MAZON, 2017).

Lasers fracionados não ablativos, liberam uma quantidade grande de energia, que permeiam a pele, prevenindo a epiderme e localizando a energia na derme, tendo como resultado instantâneo edema e eritema. Já os *lasers* fracionados ablativos, tem como o alvo a água da pele, ofertam um método indireto para a redução do estoque de melanina dérmicas e epidérmicas, por meio da vaporização tecidual, assim tendo a quantidade de melanina reduzida (MAZON, 2017).

CONCLUSÃO

O melasma é uma discromia de difícil tratamento, que traz prejuízos além de estéticos, psicológicos alterando a qualidade de vida das pessoas acarretadas por esta hiperpigmentação. A ideia de que os tratamentos são a cura do problema não é uma realidade, pois tratamentos podem melhorar o aspecto visual da pele, apresentando efeito clareador das manchas, mas ainda existindo a possibilidade do seu retorno.

Sendo assim, são indispensáveis os cuidados diários com a pele, como a utilização de bloqueadores solares durante o tratamento e após a finalização.

Mas afinal qual seria o melhor método? Não existe apenas um método que seja o padrão ouro, mas sim a combinação entre eles que trazem o resultado esperado, ácidos e clareadores

que inibam a ação da tirosina são com certeza os mais utilizados e que tem melhores resultados, como ácido kójico podendo ser associado ao ácido glicólico, o ácido tranexâmico e hidroquinona, sendo este um dos que podem apresentar mais efeitos adversos.

A combinação dos diferentes métodos e a mudança de hábito é o que proporciona resultados mais satisfatórios.

AGRADECIMENTOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foi necessária a ajuda de muitas pessoas, gostaríamos de agradecer aos professores e coordenadores envolvidos, e principalmente a Deus que nos deu a capacidade para realização, aos familiares e amigos pelo apoio essencial durante todo este período.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Kledson Lopes; GUEDES, Monique Ribeiro Mota. **Melasma: tratamento e suas implicações estéticas**. v30.e2, 2018, Recife.

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Debora Perreiras da. **Pele: Alterações Anatômicas e Fisiológicas do Nascimento à Maturidade**. Revista Saúde em foco. Edição nº 11, 2019; Itajubá.

BESSA, Vicente Alberto Lima. **Tratamento do Melasma com Peelings Químicos**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 03, Vol. 07, pp. 05-18. Março de 2020.

CESÁRIO, Gleiciane Rodrigues. **Princípios ativos utilizados no tratamento do melasma**; 2015, Palmas.

COSTA, Adilson; MOISÉS, Thaís Abdalla; CORDERO, Tatiana; ALVES, Caroline Romanelli Tiburcio; MARMIORI, Juliana. **Associação de emblica, licorice e belides como alternativa á hidroquinona no tratamento clínico do melasma**; 2010, Campinas.

CUNHA, Isadora Gonçalves; SILVA, Claudia Peres da; OLIVEIRA, Geraldo B.B. **Principais tratamentos do melasma**, humanidades e tecnologia (finom), v. 23, n. 1, p. 302–315, 2020, Paracatu.

ESPÓSITO, Gabriela Franco Tuller. **Tipos de pele: 2ª edição**; 2021;

KASHIWBARA, Tatiliana Bacelar; KASHIWABARA, Ysadora Mayume Bacelar; ROCHA, Lamara Laguardia; BACELAS, Leticia França Fiuza; FRANÇA, Patsy Luciana Valadares Lanza. **Medicina ambulatorial IV**; Dejan Gráfica e Editora, p. 560, 2016, Montes Claros.

MACEDO, Juliana Rodrigues Bueno. **Fisiopatologia do Melasma**; 2019; São Paulo.

MASCENA, Thereza Crystina Feitosa. **Melasma e suas principais formas de tratamento**; 2016; Recife.



MAZON, Vanulza de Fatima Pinto. **Utilização do laser no tratamento do melasma**; Revista Maiêutica, Indaial, v. 1, n. 01, p. 75-84, 2017, Indaial.

METSAVAH, Leandra d'Orsi. **Hidroquinona: vilã ou heroína**; Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 9, núm. 3, 2017, pp. 201-203, Rio de Janeiro.

MIOT, Luciane Donida Bartoli; MIOT, Hélio Amante; SILVA, Márcia Guimarães da; MARQUES, Mariângela Esther Alencar. **Fisiopatologia do Melasma**; 2009; Botucatu.

MIOT, Luciane Donilda Bartoli; MIOT, Hélio Amante; SILVA, Márcia Guimarães da; MARQUES, Mariângela Esther Alencar. **Estudo comparativo morfofuncional de melanócitos em lesões de melasma**; 2007, Botucatu.

MOURA, Amanda; RIBEIRO, Ivete Maria. **Os Benefícios da aplicação da luz pulsada como tratamento do melasma: Uma revisão de literatura**; 2018; Santa Catarina.

OLIVEIRA, Allyne Resplande; BARBOSA, Dayane Borges de Moraes. **Tratamentos tópicos de melasma**; Revista Amazônia Science & Health, 2021, Vol. 9 Nº 2.

PONTES, Caroline Gomes; MEIJA, Dayana Priscila Maia. **Ácido Kójico no tratamento do melasma**; 2014, Goiânia.

SANTANA, Priscila Moraes. **Melasma: tratamento e suas implicações estéticas**; medicus, v.3, n.2, p.1-12, 2021, Tocantins.

SANTOS, Cristina Guimarães; BITENCOURT, Daniele Santa Rosa; BRITO, Livia Gomes de; NETO, José Fernando de Araújo. **Os principais ativos usados na prevenção e tratamento do melasma**; v. 7 p. 11, 2021, São Paulo.

STEINER, Denise; FEOLA, Camila; SILVA, Fernanda Ayres de Moraes e; BIALESKI, Nediana. **Tratamento do melasma: revisão sistemática**; Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 1, p. 87-96, 2009, São Paulo.

VIANA, Aleksana. **Tratamento para melasma: 4 opções**; Tua Saúde, 2022, Minas Gerais.