



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

MARIA LUCIA DA CONCEIÇÃO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DO
MELASMA: REVISÃO INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

MARIA LUCIA DA CONCEIÇÃO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DO
MELASMA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo apresentado ao Curso de Pós-Graduação como pré-requisito para obtenção do título de Especialização.

Orientador: Prof. Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça.

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

MARIA LUCIA DA CONCEIÇÃO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DO
MELASMA: REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientadora

Professor(a) Ma. Tatianny Alves de França
Examinador 1

Professor(a) Ma. Francisca Alana de Lima Santos
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem ele este sonho não se tornaria real.

Desde a escolha do curso, as possibilidades de realização e toda a trajetória acadêmica da minha especialização, sendo possível vencer cada batalha, cada obstáculo e cada prova, é ele que me fortalece, me ilumina e me capacita.

Agradeço em especial a minha família, que me inspira e que sempre emanam forças e me motivam a batalhar por este objetivo.

Meus agradecimentos também aos professores que se fizeram presentes nessa jornada, gratidão por cada ensinamento, pelas dicas e pelos conselhos. Gratidão em especial a minha orientadora por toda dedicação, toda paciência e compartilhamento de saberes.

ARTIGO ORIGINAL

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DO MELASMA: REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: Maria Lucia da Conceição¹ e Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça².

Formação dos autores

*1-Acadêmica do curso de Pós-graduação em Fisioterapia Dermatofuncional do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO

*2- Docente de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO. Mestra em Ensino em Saúde pela UNILEÃO.

RESUMO

Introdução: Entre as mais frequentes alterações pigmentares, de incidência no sexo feminino, destaca-se o melasma. Sendo caracterizado por máculas acastanhadas, mais ou menos escuras, de contornos irregulares e limites nítidos, que afeta áreas foto-expostas da pele. O tratamento do melasma tem como objetivo o clareamento das lesões e a prevenção e redução das áreas afetadas, com o menor efeito colateral possível. Diante deste contexto, buscou-se descrever à atuação do fisioterapeuta dermatofuncional no tratamento de melasma e as suas intervenções terapêuticas. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foi realizada através das bases de dados *on-line*, Pubmed, Biblioteca SciELO e LILACS. Os descritores em Saúde foram: “Fisioterapia”, “Melanose/tratamentos”, “ácidos, protetores solares”. Os descritores em inglês foram: “*Physical Therapists*”, “*Melanosis/treatments*”, “*acids, sunscreens*”. Através do termo booleano AND, com a busca do período temporal de 2015 a 2021, na língua inglesa e portuguesa, que estivessem disponibilizados na íntegra, com acesso gratuito e *on-line*. Foram incluídos após a seleção 09 estudos que se tornaram relevantes para esta revisão. **Resultados:** O estudo analisado observou-se, que, independente a técnica, apresentou-se efeitos satisfatórios no clareamento da pele, porém dos nove estudos, cinco relatam o microagulhamento com associação de despigmentantes, três utilizaram antioxidantes, fototerapia e eletroterapia com o uso de lasers e dois estudos relata a radiofrequência com microagulhas e intervenções com foto proteção e tratamentos domiciliares. **Conclusão:** Faz-se necessário à continuidade de pesquisas visando tratamentos seguros, intervenções e desenvolvimento de competências e habilidades para melhor qualidade na assistência dos pacientes.

Palavras-chave: Melasma, Tratamento, Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Among the most frequent pigmentary changes, affecting females, there is melasma. It is characterized by brownish macules, more or less dark, with irregular contours and sharp edges, which affect photo-exposed areas of the skin. The treatment of melasma aims to lighten the lesions and prevent and reduce the affected areas, with the least possible side effects. In this context, we sought to describe the role of dermatofunctional physical therapists in the treatment of melasma and their therapeutic interventions. **Method:** This is an integrative literature review. Where it was performed through online databases, Pubmed, SciELO Library and LILACS. The descriptors in Health were: “Physiotherapists”, “Melanosis/treatments”, “acids, sunscreens”. The descriptors in English were: “Physical Therapists”, “Melanosis/treatments”, “acids, sunscreens”. Through the Boolean term AND, with the search for the period from 2015 to 2021, in English and Portuguese, which were available in full, with free access and online. After selection, 09 studies that became relevant for this review were included. **Results:** The study analyzed showed that, regardless of the technique, it had satisfactory effects on skin whitening, but of the nine studies, five reported microneedling with association of dysgmitants, three used antioxidants, phototherapy and electrotherapy with the use of lasers and two studies report radiofrequency with microneedles and interventions with photoprotection and home treatments. **Conclusion:** It is necessary to continue research aiming at safe treatments, interventions and development of skills and abilities for better quality of patient care.

Keywords: Melasma, Treatment, Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A pele é considerada um órgão que desenvolve funções essenciais à vida, como por exemplo, a proteção contra agentes biológicos, radiação ultravioleta e termorregulação do corpo humano. A mesma é formada por várias camadas, sendo elas: epiderme (mais superficial), derme (intermediária) e hipoderme (mais profunda). Além disso, temos a presença de algumas células de proteção como células de Langehans e melanócitos, sendo estas localizadas na epiderme (BERNARDO *et al.*, 2019).

Vale lembrar que os melanócitos, também conhecidos como melanoblastos produzem a melanina, que tem como função a pigmentação da pele. Assim, a atuação da feomelanina é capaz de ativar o receptor melanocortina1, estimulando a produção da pigmentação escura da pele, em que com a fotoexposição favorece o escurecimento da pele, facilitando o aparecimento de discromias, destacando-se o melasma (NICOLAIDOU e KATSAMBAS, 2014).

Desse modo, o melasma enquadra-se no grupo de discromias com evolução lenta, caracterizando-se, clinicamente, por máculas simétricas com contornos irregulares, de caráter crônico, em episódios recidivos influenciados por multifatores, com influência considerável na qualidade de vida das pessoas acometidas, sendo mais comumente em pessoas jovens. Com isso, a Sociedade Brasileira de Dermatologia considerou o melasma como sendo a doença de maior queixa clínica de consultas dermatológicas, sendo mais frequente nos indivíduos de descendência asiática, negra e hispânica (MIOT *et al.*, 2009).

Dentre os fatores de risco para o seu aparecimento, podemos citar exposição solar, alterações hormonais, gravidez, predisposição genética, contraceptivos orais combinados, uso de cosméticos e drogas fotossensibilizantes, distúrbios hepáticos e processos inflamatórios (MACEDO *et al.*, 2018).

Diante do exposto, surge a fisioterapia dermatofuncional para atuar por meio de diversas modalidades de tratamento, com foco principal na despigmentação da área, na prevenção e clareamento das áreas afetadas com o menor efeito colateral possível, sendo que o processo de despigmentação atua causando alterações na produção da melanina. Com isso, vários recursos e tratamentos são utilizados para o tratamento dessa disfunção, principalmente utilização de ácidos descamantes e despigmentantes, peelings químicos e recursos fototerápicos como Laser e microagulhamento (MASCAGNA; SUZUKI; BIFFE, 2019).

Assim, o estudo parte da seguinte questão norteadora: Quais as principais intervenções terapêuticas utilizadas no tratamento do melasma e seus efeitos diante dessa discromia?

O estudo emergiu do interesse da pesquisadora em adentrar mais sobre a temática, diante dos inúmeros casos dessa patologia durante os atendimentos no consultório, percebendo-se a importância de um olhar mais preciso sobre as formas de auxiliar esses pacientes a enfrentar e desenvolver estratégias que minimizem os impactos do melasma, influenciando direta e/ou indiretamente na autoimagem, autoestima e sensação de bem-estar.

A relevância da presente pesquisa está em oferecer dados que enriquecerá o meio acadêmico e científico através da elaboração de novas pesquisas, além de facilitar e/ou guiar a prática clínica, estipulando estratégias que sejam capazes de minimizar os efeitos das manifestações clínicas do melasma.

Nesse contexto, este estudo teve como principal objetivo descrever a atuação da fisioterapiaa dermatofuncional no tratamento de melasma, através de uma revisão integrativa, e como objetivos específicos, elencar as intervenções terapêuticas mais utilizadas e identificar as associações entre os recursos dos princípios ativos.

MÉTODO

TIPO DE ESTUDO

Para o levantamento dos estudos foi realizada uma revisão integrativa de literatura, que consente na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos (SOUZA *et al.*, 2010).

SELEÇÃO DA AMOSTRA E PERÍODO DA PESQUISA

O universo pesquisado foram os estudos indexados no Portal de Periódicos da Capes, no conjunto das seguintes bases de dados eletrônicas: *Pubmed*, Biblioteca SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). O período da amostra se deu nos meses de setembro a dezembro de 2021.

Os descritores em Ciências da Saúde foram: “Fisioterapeutas”, “Melanose/tratamentos”, “ácidos, protetores solares”. Os descritores em inglês foram: “*Physical Therapists*”, “*Melanosis/treatments*”, “*acids, sunscreens*”. Através do termo booleano AND

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos, artigos que abordassem a temática, escritos na língua portuguesa e inglesa, no período de 2015 a 2021 com textos completos disponibilizados na íntegra e acesso gratuito on-line. Foram excluídos estudos de revisão, duplicados ou de outra natureza.

COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O estudo compreendeu as seguintes etapas: I) detecção do tema e seleção da questão norteadora; II) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão do estudo e busca na literatura; III) detectar as informações a serem extraídas dos estudos selecionados e agrupamento dos estudos; IV) apreciação dos estudos incluídos; V) explanação dos resultados; VI) descrição da revisão e síntese do conhecimento (MENDES *et al.*, 2008).

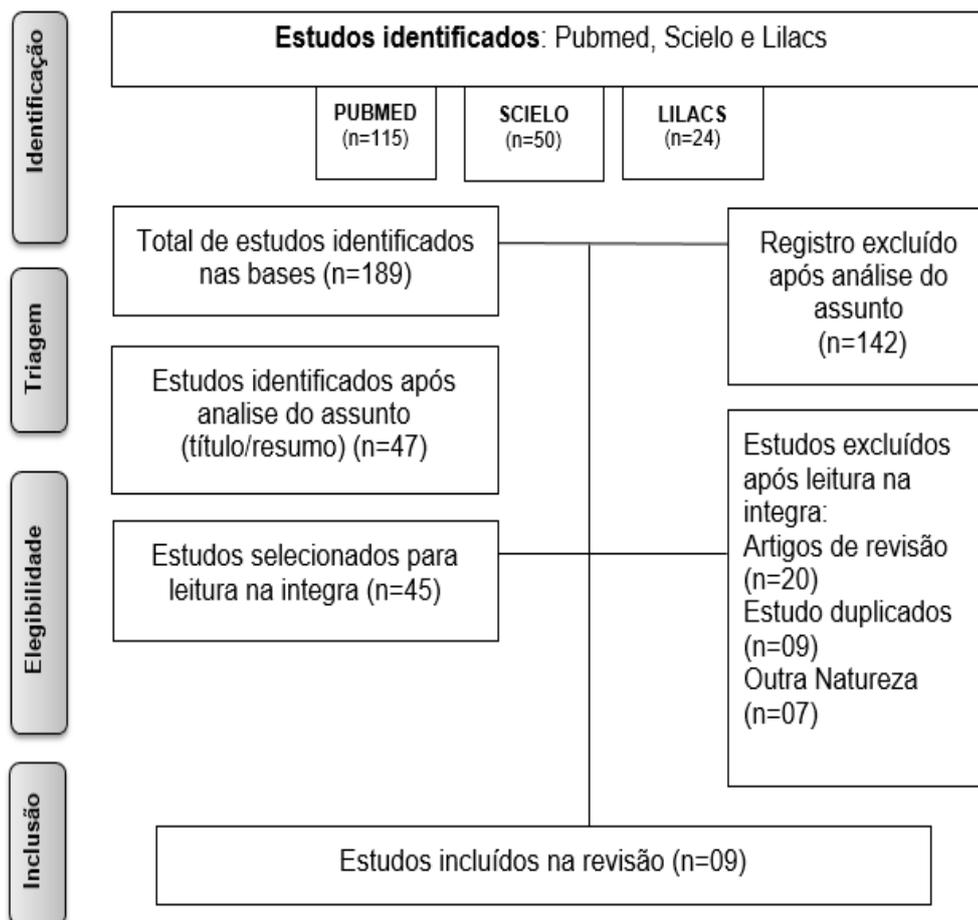
Durante a busca dos artigos, primeiramente foi realizada a avaliação dos títulos relacionados ao tema em questão. Em seguida, foram lidos detalhadamente os resumos dos artigos, e quando estes não foram esclarecedores quanto ao tema em questão, optou-se por ler o artigo na íntegra para definir sua inclusão ou não da revisão. Os resumos que não condiziam com o tema foram, portanto, descartados.

Foram identificados 189 estudos, dos quais após leitura exaustiva de título e resumo, foram excluídos 142 artigos, que não se relacionavam com o objetivo da pesquisa, após a realização da leitura na íntegra totalizou em 47 artigos, destes 45 estudos foram selecionados para leitura na íntegra, como critérios de exclusão: 20 eram artigos de revisão, 09 estudos duplicados e 07 estudos de outra natureza, sendo incluídos 09 estudos considerados relevantes para a revisão integrativa.

Os dados foram analisados utilizando a literatura pertinente, organizados e apresentados em quadros sinópticos contemplando as informações: a) autor; ano b) objetivos; c) métodos; d) resultados. Ademais, os achados foram descritos e discutidos de forma crítica e reflexiva, conciliando com as publicações relacionadas ao tema de estudo.

O esquema abaixo representa as fases deste estudo (Fluxograma 01).

Fluxograma 01- Fases da coleta de dados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para análise dos dados, foi realizada uma síntese reflexiva de todos os artigos incluídos na pesquisa, destacando os principais pontos dentro de cada estudo. Para essa síntese foi utilizado o software Word 2013 para construção de uma tabela.

ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa não apresentará implicações éticas, por tratar-se de um estudo de revisão, o mesmo não será encaminhado a nenhum comitê de ética e pesquisa, seguindo os princípios da Resolução 510/16, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

De uma forma geral, os estudos analisados tiveram por objetivo, descrever a atuação do fisioterapeuta dermatofuncional no tratamento de melasma e as intervenções terapêuticas no que condizem aos seus benefícios e efeitos do tratamento. Os principais dados classificatórios de cada artigo, como autor, ano, objetivo, métodos e resultados foram categorizados na tabela abaixo (Tabela 01).

Tabela 1- Categorização dos dados principais dados classificatórios de cada artigo.

Autor/ Ano	Objetivos	Métodos	Resultados
Boukari et al., 2015	Avaliar e comparar as propriedades protetoras contra recidivas de Melasma dos filtros solares que protegem contra UVA/UVB com e sem proteção da luz visível.	Estudo prospectivo e randomizado. A amostra foi composta por 40 participantes, onde as pacientes com Melasma foram randomizadas para receber as fórmulas A: UVA/UVB com proteção da luz visível e fórmula B: UVA/UVB sem proteção da luz visível.	O grupo controle usou o mesmo protetor solar UV que fornecia a mesma proteção UV-B e UV-A sem o óxido de ferro. Uma redução significativamente maior na pontuação do Índice de Gravidade da Área de Melasma (MASI) ocorreu em pacientes tratados com a combinação da fórmula de luz UV-visível. Ambos os estudos documentam os efeitos benéficos da proteção à luz visível em pacientes com melasma.
Dayal et al., 2017	Avaliar a eficácia clínica, segurança e redução na Qualidade de Vida do Melasma (MELASQOL) na combinação de ácido tricloroacético 20% com creme de ácido ascórbico 5% no melasma epidérmico.	Trata-se de um estudo prospectivo randomizado aberto, no qual 60 pacientes com Melasma epidérmico foram inscritos por 12 semanas. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o grupo de combinação recebeu 20% de ácido tricloroacético a cada duas semanas com creme de ácido ascórbico a 5% uma vez ao dia e o grupo controle recebeu apenas 20% de ácido tricloroacético. O MASI foi usado para avaliar a melhora clínica do melasma. A melhora na qualidade de vida (QV) foi avaliada pela escala MELASQOL em ambos os grupos.	O grupo de combinação demonstrou uma melhora estatisticamente significativa no MASI, diminuição da porcentagem no MASI e qualidade de vida em comparação com o grupo de controle após o tratamento.
Atefi et al., 2017	Avaliar e comparar os efeitos terapêuticos benéficos e os efeitos colaterais do ácido tranexâmico	Ensaio duplo cego. Foi realizado em 60 mulheres que sofriam de Melasma. As pacientes foram então distribuídas aleatoriamente por meio de randomização	A pontuação MASI média em ambos os grupos de tratamento diminuiu consideravelmente após a conclusão do tratamento e não foi significativa entre os dois grupos. Em relação ao nível

	<p>local em comparação com a hidroquinona no tratamento de mulheres com Melasma</p>	<p>computadorizada para duas grupos: grupo A recebeu ácido tranexâmico 5% (topicamente duas vezes ao dia por 12 semanas no local do melasma) e grupo B (recebeu hidroquinona 2% na mesma ordem de tratamento.</p>	<p>de satisfação do paciente, os pacientes do grupo A apresentaram um nível de satisfação significativamente maior de 33,3 em comparação com 6,7% do grupo B.</p>
<p>Kong et al., 2018</p>	<p>Avaliar a eficácia do laser do tipo PDL combinado com o laser Nd:YAG de Q-Switch de baixa fluência (QSNY) no tratamento do melasma.</p>	<p>Estudo prospectivo randomizado, desenvolvido com dezessete pacientes com melasma. Todos os indivíduos foram tratados com um total de nove sessões de tratamento QSNY em intervalos de uma semana. Além disso, três sessões de PDL foram realizadas imediatamente após o tratamento com QSNY na metade da face no início do estudo, semana 4 e semana 8. A área do melasma e o índice de gravidade (MASI) foram calculados no início, uma semana após o último tratamento (semana 9), bem como no acompanhamento 8 semanas após o último tratamento (semana 16).</p>	<p>As pontuações MASI no lado PDL + QSNY e QSNY diminuíram significativamente durante o período de estudo. Não houve diferença significativa na alteração do escore MASI entre os dois lados em todos os períodos. No entanto, sete pacientes que tiveram capilares visivelmente alargados na dermatoscopia mostraram diferença significativa em ambos os lados em termos de alterações no escore MASI durante o tratamento.</p>
<p>Jung et al., 2019</p>	<p>Determinar se a condução de radiofrequência com microagulhas poderia ser uma terapia adjuvante para Melasma. Foi estudado o efeito de tratamentos simultâneos com tonificação a laser e RF (radiofrequência) para melasma.</p>	<p>Trata-se de um estudo prospectivo randomizado, realizado com quinze pacientes com melasma, onde realizaram cinco sessões de tonificação a laser e RF com microagulhas no lado direito da face e apenas tonificação a laser no lado esquerdo. As respostas aos tratamentos foram avaliadas usando o escore Mexameter, o escore do índice de pigmentação e gravidade (PSI) e a avaliação geral do paciente. PSI – Escore do índice de pigmentação e gravidade. Mexameter – Analisador de pele do nível de melanina.</p>	<p>Tanto a tonificação a laser quanto a terapia combinada mostraram reduções significativas no Mexameter e no escore PSI após cinco sessões de tratamento. A terapia combinada mostrou uma melhora mais significativa do melasma do que a tonificação a laser. Nenhum efeito colateral notável foi relatado.</p>
<p>Controls, 2019</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar as alterações histológicas precoces causadas pelo microagulhamento, bem como a melhora</p>	<p>Foi realizado um ensaio quase experimental que envolveu 20 mulheres com melasma facial avaliadas no início do estudo (T0) e após 7 dias da sessão de tratamento (T7) por meio de fotografia padronizada do</p>	<p>Este estudo piloto demonstrou que o microagulhamento suave promoveu alterações precoces na epiderme e derme superior que levaram à reversão de alguns padrões estruturais no melasma, comprovando sua melhora clínica.</p>

	clínica: 7 dias após uma única sessão de tratamento para Melasma facial.	melasma, questionário de qualidade de vida adaptado ao português brasileiro (MELASQoL-BP) e colorimetria. Dez primeiros participantes foram alocados para o grupo de microagulhamento e submetidos a uma biópsia (punção de 3 mm) das lesões de melasma facial, seguida por uma sessão de microagulhamento de 1,5 mm. Todos os participantes usaram protetor solar de amplo espectro.	
Piquero-Casals et al., 2020	Determinar os efeitos clínicos de um protocolo de tratamento de ácido tricloroacético, ácido fólico e peeling de ácido ascórbico combinado com suplemento antioxidante oral e tratamento tópico para melasma refratário.	Participaram quatro pacientes com melasma. O protocolo durou 16 semanas envolvendo 3 peelings na clínica (4 semanas de intervalo) e um tratamento diário em casa. O tratamento domiciliar foi um protetor solar específico FPS50 + e um suplemento oral de vitamina C, todos pela manhã e, à noite, um gel-creme composto (4% de hidroquinona, 0,025% de tretinoína e 1% de hidrocortisona).	Todos os pacientes tiveram boa tolerância aos procedimentos. Três mostraram uma melhora excelente (> 75%) e um mostrou uma melhora boa (50-75%). Todos os quatro ficaram muito satisfeitos. No acompanhamento (12 semanas após o último peeling), nenhum paciente apresentou recorrência.
Johnson et al., 2020	Avaliar a eficácia das aplicações noturnas de creme de cisteamina, lavadas após 15 minutos, com sessões mensais de tratamento a laser em consultório usando um laser de granada de ítrio alumínio dopado com neodímio de 650 microssegundos e 1.064 nm.	Três pacientes representando uma variedade de pele clara, média e escura, foram instruídos a aplicar creme de cisteamina todas as noites nas áreas afetadas e enxágue após 15 minutos. Os pacientes foram orientados a não usar nenhuma outra terapia tópica para o melasma, mas receberam protetor solar com fator de proteção solar (FPS) 50 com orientação de uso diário, independente da atividade ou clima. Além disso, cada paciente foi submetido a tratamentos mensais com o laser Nd: YAG de 1064 nm de 650 microssegundos por quatro meses, em um total de quatro sessões	Todos os pacientes relataram satisfação com os resultados desta terapia combinada. Nenhum dos pacientes sentiu irritação com o produto nem desconforto / tempo de inatividade com as sessões de laser. Foi explicado aos pacientes sobre os efeitos negativos da exposição ao sol na pele, incluindo o agravamento do melasma, e foram orientados a continuar usando filtro solar regularmente. Todos os três pacientes optaram por continuar os tratamentos mensais a laser.
Menon et al., 2020	Comparar a segurança e eficácia do microagulhamento	Trata-se de um estudo comparativo. Estudo conduzido em 30 pacientes do sexo feminino com	Ao final de 8 semanas, ambos os grupos mostraram melhora com ácido tranexâmico e vitamina C. No entanto, a

com tranexâmico microagulhamento com vitamina C no tratamento Melasma.	ácido versus no do	Melasma. microagulhamento ácido tranexâmico no lado esquerdo e o microagulhamento com vitamina C foi feito no lado direito da face.	O com foi feito com vitamina C, embora não estatisticamente significativa.
--	--------------------	---	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Dos nove artigos selecionados para esta revisão, no que diz respeito aos países no qual foram realizados os estudos, dois se tratavam de estudos na Índia, dois na Coreia, um no Irão e quatro artigos não identificaram o local de estudo.

Em relação à idade e sexo, prevaleceu do sexo feminino e nem todos os estudos demonstraram a idade, apenas alguns relatam que eram mulheres acima de 18 anos. Os tratamentos utilizados envolveram comparação de recursos isolados ou combinados. Dentre eles, recursos que envolviam intervenções com microagulhamento, ácidos despigmentantes, antioxidantes, fototerapia e eletroterapia com o uso de lasers e radiofrequência com microagulhas e intervenções com fotoproteção e tratamentos domiciliares.

DISCUSSÃO

Atefi *et al.* (2017) definem o melasma como uma disfunção da melanogênese derivada da hiper melanose da pele devido à vários fatores de risco subjacentes, como por exemplo, exposição solar, alterações hormonais, gravidez, predisposição genética, contraceptivos orais combinados, uso de cosméticos e drogas fotossensibilizantes, distúrbios hepáticos e processos inflamatórios. Diante disso, os autores em questão realizaram um ensaio clínico randomizado com 60 mulheres distribuídas em dois grupos: A e B.

Nesse caso, o grupo A recebeu ácido tranexâmico à 5% (utilizado topicamente duas vezes ao dia por doze semanas na localização do melasma) e o grupo B recebeu hidroquinona à 2% com a mesma ordem de tratamento. Vale mencionar que antes e após a intervenção, a intensidade e extensão do melasma foi avaliado, sendo detectado que em ambos os grupos a hiperpigmentação foi reduzida consideravelmente após a conclusão do tratamento, mas não foi significativa entre os dois grupos.

Ainda nesse contexto, nenhum efeito colateral foi detectado no grupo A, porém cerca de 10% do grupo B se queixaram de eritema e irritação na pele, sendo concluído que o uso tópico de ácido tranexâmico reduziu significativamente tanto o nível de melanina, como a intensidade e extensão do melasma, resultando em alta satisfação em comparação com a hidroquinona tópica.

Menon *et al.* (2020) também pesquisaram por meio de um estudo comparativo a utilização do ácido tranexâmico, entretanto, em combinação com o microagulhamento *versus* microagulhamento com vitamina C em 30 pacientes do sexo feminino. Ao final de oito semanas, foi evidenciada efeitos positivos em ambas terapias, mas a melhora foi mais efetiva com ácido tranexâmico, embora não estatisticamente significativa. Com isso, mais estudos com uma amostra maior são necessários para identificar o agente ideal, a formulação e duração da terapia para melasma de forma eficaz.

Corroborando com a aplicabilidade do microagulhamento nas disfunções estéticas faciais, Controls (2019) realizou um estudo quase experimental com a finalidade de avaliar as alterações histológicas causadas pelo microagulhamento, bem como a melhora clínica 7 dias após uma única sessão. Diante disso, participaram um total de 20 mulheres, avaliadas antes e após a sessão através da fotografia padronizada, questionário de qualidade de vida e colorimetria. Não obstante, foi indicado uso de protetor solar de amplo espectro, com reaplicação a cada duas horas. Foi possível observar que esse estudo piloto demonstrou que o microagulhamento suave promoveu mudanças precoces na epiderme e derme superior que levaram a reverter alguns padrões estruturais no melasma e sua melhora clínica.

Por outro lado, Jung *et al.* (2019) explicitam a importância das terapias à laser como opções comuns de tratamento para pacientes com casos refratários, em que na sua intervenção, participaram 15 pacientes a fim de avaliar o efeito de tratamento simultâneo de laser e radiofrequência para melasma, obtendo como resultado que a terapia combinada de tonificação a laser de baixa potência e radiofrequência mostrou um melhor efeito terapêutico quando comparado ao laser isoladamente, portanto a combinação já descrita pode representar uma opção de tratamento para o melasma.

Contribuindo com os resultados anteriores, Kong *et al.* (2018) resolveram avaliar a eficácia do laser pulsado com o laser de baixa potência, em que

colaboraram com a pesquisa 16 pacientes com um total de nove sessões em intervalos de uma semana, verificando que esse tratamento combinado pode ser considerado seguro e eficaz para pacientes com melasma que apresentam capilares visivelmente alargados à dermatoscopia, pois pode inibir parcialmente a ativação dos melanócitos.

De maneira semelhante, Johnson *et al.* (2020) expõem que as terapias combinadas produzem maiores efeitos no melasma em comparação com as monoterapias. Os autores incluíram 3 pessoas do sexo feminino para estudar o uso da cisteamina todas as noites, lavada após 15 minutos, com sessões mensais de tratamento com laser em consultório. Os pacientes foram instruídos a não usar outras terapias tópicas e receberam filtro solar FPS 50 para usá-lo todos os dias, independentemente da atividade ou do clima. Todos os indivíduos relataram satisfação com os resultados dessa combinação de terapias.

Em relação ao uso dos filtros de proteção solar, Boukari *et al.* (2015) já salientaram que os mesmos protegem da radiação ultravioleta e resolveram pesquisar e avaliar as propriedades protetoras contra recidivas de melasma, averiguando que sua utilização é indispensável e eficaz para melasma, sendo então tratamento base.

Outra opção de tratamento para hiperpigmentação é o peeling químico que pretende melhorar visivelmente a estrutura do tecido tratado, resultando em um processo de renovação celular ao nível da camada córnea. Nessa conjuntura, Piquero-Casals *et al.* (2020) objetivaram determinar os efeitos clínicos de um protocolo de tratamento de peeling químico de ácido tricloroacético, ácido fítico e ácido ascórbico juntamente com suplemento antioxidante oral e tratamento tópico para melasma refratário. O protocolo contou com 16 sessões envolvendo 3 peelings na clínica (com quatro semanas de intervalo) e um tratamento domiciliar diário. Nos resultados, verificaram que todos os pacientes apresentaram boa tolerância aos procedimentos, demonstrando satisfação, sendo então considerado uma opção viável para melasma refratário.

No contexto da utilização de peeling químico, Dayal *et al.* (2017) avaliaram a eficácia clínica ao combinar ácido tricloroacético (TCA) com ácido ascórbico 5% no melasma epidêmico em 60 indivíduos divididos em dois grupos: Grupo combinação, que recebeu peeling TCA 20% a cada duas semanas com creme de ácido ascórbico 5% uma vez ao dia e Grupo controle, que recebeu apenas peeling TCA 20%, sendo

demonstrado diferença estatisticamente significativa no grupo combinação em comparação ao grupo controle. Alguns efeitos adversos menores foram relatados, como prurido, eritema, sensação de queimação e picadas, em que foram controlados, não necessitando de interrupção do tratamento. Então, a combinação dos ácidos é uma opção terapêutica altamente eficaz, segura e promissora no tratamento do melasma, melhorando consideravelmente a qualidade de vida das pessoas com essa condição clínica.

Assim, 22,2% dos estudos utilizaram a modalidade de microagulhamento associado a agentes despigmentantes, 33,3% enfatizaram o uso da terapia à laser (um deles associado a radiofrequência), 33,3% fizeram uso de peelings químicos com ácido tricloroacético, fítico e ascórbico e 11,2% utilizaram apenas filtros de proteção solar.

Nesse sentido, como podemos observar através da exposição dos resultados das pesquisas, que a fisioterapia dermatofuncional se destaca como seleção de tratamento para desordem pigmentar e utiliza diversos recursos terapêuticos para o tratamento do melasma, sendo que o principal objetivo é promover o clareamento das lesões, a prevenção e a redução das áreas afetadas com o menor efeito colateral possível. A terapia de primeira linha para o melasma incluem filtros solares de amplo espectro. A terapia de segunda linha inclui agentes de peeling químico e a terapia de terceira linha inclui modalidades de laser e microagulhamento, em que todas essas terapias puderam ser evidenciadas nas pesquisas em questão.

CONCLUSÃO

A atuação da fisioterapia dermatofuncional e seus diferentes métodos empregados à redução pigmentar do melasma fundamentam investigação para compreensão das estratégias utilizadas para o tratamento dessa disfunção.

Através dos resultados da pesquisa, é notório que os tratamentos estéticos geram grandes benefícios para a saúde do indivíduo. Além da saúde para a pele e a melhora na beleza, promove a satisfação pessoal e emocional, aumento da autoestima e melhora da qualidade de vida e da relação do indivíduo com a sociedade como um todo.

Apesar de o melasma ser uma condição que não apresenta gravidade, é um acometimento na pele que afeta esteticamente a aparência da mulher e pode causar consequências como baixa autoestima comprometendo o psicoemocional e social.

Através dos estudos incluídos nesta revisão foram observados resultados satisfatórios, sendo perceptível que as intervenções com microagulhamento, ácidos despigmentantes, antioxidantes, fototerapia e eletroterapia com o uso de lasers e radiofrequência com microagulhas e intervenções com foto proteção e tratamentos domiciliares apresentaram bons resultados. E que o tratamento preventivo para evitar o envelhecimento precoce, com o uso de protetor solar, cremes anti-envelhecimento e vitaminas são fundamentais no dia a dia.

Portanto, por se tratar de uma temática relevante faz-se necessário à continuidade de pesquisas visando tratamentos seguros, intervenções e desenvolvimento de competências e habilidades para melhor qualidade na assistência dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ATEFI, N. *et al.* Therapeutic Effects of Topical Tranexamic Acid in Comparison with Hydroquinone in Treatment of Women with Melasma. **Dermatology and Therapy**, v. 7, n. 3, p. 417–424, set. 2017.

BERNARDO, A. F. C. *et al.* Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-33, 2019.

BOUKARI, F. *et al.* Prevention of melasma relapses with sunscreen combining protection against UV and short wavelengths of visible light: a prospective randomized comparative trial. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 72, n. 1, p. 189- 190.e1, jan. 2015.

DAYAL, S. *et al.* Clinical Efficacy and Safety on Combining 20% Trichloroacetic Acid Peel with Topical 5% Ascorbic Acid for Melasma. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 11, n. 9, p. WC08-WC11, set. 2017.

CONTROLS, V. M. Early clinical and histological changes induced by microneedling in facial melasma: a pilot study. **Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology**, v. 85, n. 6, p. 638, 2019.

HABIF, T.P. **Dermatologia clínica: guia colorido para diagnóstico e tratamento**. Amsterdã: Elsevier, 2012.

JOHNSON, B. *et al.* Novel Combination of a 650-Microsecond Neodymium-doped Yttrium Aluminium Garnet 1,064-nm Laser and Cysteamine Cream for the Treatment of Melasma: A Case Study. **The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology**, v. 13, n. 3, p. 28–30, mar. 2020.

JUNG, J. W. *et al.* A Face-Split Study to Evaluate the Effects of Microneedle Radiofrequency with Q-Switched Nd:YAG Laser for the Treatment of Melasma. **Annals of Dermatology**, v. 31, n. 2, p. 133–138, abr. 2019.

KONG, S. H. *et al.* Treatment of Melasma with Pulsed-Dye Laser and 1,064-nm Q-Switched Nd:YAG Laser: A Split-Face Study. **Annals of Dermatology**, v. 30, n. 1, p. 1–7, fev. 2018.

MACEDO, F. S. *et al.* Parâmetros e efeitos do laser não ablativo no tratamento de melasma facial. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 3, p. 342–352, 13 jul. 2018.

MAZON, V. DE F. P. UTILIZAÇÃO DO LASER NO TRATAMENTO DO MELASMA. **Maiêutica - Atividades Físicas, Saúde e Bem Estar**, v. 1, n. 1, 22 jan. 2018.

MASCAGNA, D.; SUZUKI, L. H. K.; BIFFE, B. G. **A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DO MELASMA**. São Paulo, 12 p., 2019.

MENDES, K. D. S. et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, p. 758–764, dez. 2008.

MENON, A. et al. A Split Face Comparative Study of Safety and Efficacy of Microneedling with Tranexamic Acid versus Microneedling with Vitamin C in the Treatment of Melasma. **Indian Dermatology Online Journal**, v. 11, n. 1, p. 41–45, fev. 2020.

MIOT, L. D. B. et al. Fisiopatologia do melasma. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, p. 623–635, dez. 2009.

NICOLAIDOU, E.; KATSAMBAS, A. D. Pigmentation Disorders: hyperpigmentation and hypopigmentation. **Clinics in Dermatology**, v. 32, n. 1, p. 66–72, fev. 2014.

PIQUERO-CASALS, J. et al. A Treatment Combination of Peels, Oral Antioxidants, and Topical Therapy for Refractory Melasma: A Report of 4 Cases. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. 13, p. 209–213, 2020.

SOUZA, M. T. et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, 1 mar. 2010.