

O PAPEL DA FOTOPROTEÇÃO NA PREVENÇÃO DO MELASMA: REVISÃO DE LITERATURA

Giovanna Calore Gabriel¹; Eliane Passareli Vieira²

¹Faculdade Galileu, ²Faculdade Galileu.

giovannacgabriel2000@gmail.com

RESUMO

O melasma é uma condição marcada pelo surgimento de manchas escuras, geralmente no rosto, e afeta principalmente mulheres com fototipos mais elevados. Sua origem é multifatorial, envolvendo predisposição genética, alterações hormonais, processos inflamatórios e, sobretudo, a exposição à radiação ultravioleta e à luz visível. Considerando seu impacto estético e emocional, este trabalho analisou o papel da fotoproteção na prevenção do melasma. A literatura mostra que o uso diário de filtros solares físicos e químicos, barreiras físicas e fotoproteção oral, como o extrato de *Polypodium leucotomos*, reduz significativamente o risco de surgimento e agravamento das manchas. Conclui-se que essas medidas devem ser adotadas de forma contínua, e que o biomédico esteta desempenha papel essencial ao orientar o uso correto da fotoproteção e promover educação preventiva, contribuindo para a redução da recorrência e para a manutenção da saúde da pele.

Palavras-chave: Melasma; Fotoproteção; Prevenção; Hiperpigmentação cutânea

1. INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano e tem um papel fundamental na proteção do organismo. Ela funciona como uma barreira contra agressões do ambiente, como a radiação solar, poluição e micro-organismos (Carvalho, 2013). É dividida em três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada mais externa e tem como função a proteção. A derme, logo abaixo, é formada por tecido conjuntivo e dá sustentação à epiderme, além de participar de importantes processos fisiológicos e patológicos do corpo. Já a hipoderme é a camada mais profunda, contém células de gordura, ajudando a proteger contra impactos e a regular a temperatura corporal (BACKSMANN et al., 2022).

Na epiderme, estão localizados os melanócitos, células dendríticas responsáveis pela produção de melanina, que é armazenada nos melanossomas, que são pequenas estruturas dentro dos melanócitos. A melanina é um pigmento biológico que dá cor à pele e aos pelos, também tem um papel na proteção do corpo contra os efeitos da radiação solar, agindo como uma defesa natural contra os danos do sol. O processo de produção de melanina é conhecido como melanogênese. Quando essa produção acontece em excesso, os melanócitos ficam mais ativos e passam a produzir mais melanossomas. Essa mudança pode levar ao surgimento do melasma (PEREIRA et al., 2025).

O melasma é uma alteração dermatológica, caracterizada pelo surgimento de manchas escuras com contornos irregulares e bem definidos, que surgem em regiões de maior exposição solar como o rosto, o colo e em alguns casos, nos braços (SCHAEFER, 2018).

Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2006), o melasma é o terceiro grupo de doenças mais atendidas em consultórios dermatológicos, sendo a segunda maior queixa entre as mulheres.

Apesar de sua causa ainda não ser completamente entendida, pesquisas indicam que diversos fatores, internos e externos, podem influenciar no seu aparecimento (RUFINO; GUIMARÃES; IZOLANI, 2020). Entre as mais comuns estão a exposição prolongada à radiação solar, fatores genéticos, uso de anticoncepcionais orais, alterações hormonais (estrógeno e progesterona), gravidez e até situações como o estresse (ANACLETO et al., 2021). Além disso, inflamações na pele também podem atuar como fator desencadeantes.

A radiação ultravioleta (UV) é considerada o principal fator da origem na piora do melasma. Por isso, os sintomas tendem a aumentar durante o verão, quando há maior exposição solar, e a melhorar no inverno. Estudos clínicos mostram que o uso diário de protetores solares diminui a gravidade da doença, reduzindo os sintomas em até 50% e prevenindo novas manchas, especialmente durante a gestação (HANDEL, 2013).

O melasma pode afetar tanto homens quanto mulheres, mas é mais comum entre mulheres em idade fértil, de 30 a 55 anos. Também pode surgir após a menopausa. Nos homens, representa cerca de 10% dos casos (MIOT et al., 2009).

Estudos mostram maior prevalência em pessoas com fototipos mais altos, sendo mais comum em pessoas de origem asiática, sul-asiáticas e em populações do Oriente. Nas Américas, a condição é comum entre brasileiros e hispânicos, sobretudo aqueles com fototipos III a V segundo a classificação de Fitzpatrick (HANDEL, 2013).

A escala de Fitzpatrick (1975) divide a pele em seis fototipos, variando do tipo I (pele muito clara, que sempre queima e nunca bronzeia) ao tipo VI (pele negra, que raramente queima). Essa

classificação ajuda na identificação dos danos causados pelo sol e o surgimento de manchas na pele (SANTOS et al., 2021).

O melasma apresenta dois padrões principais: o tipo centrofacial, que afeta a testa, o buço, o nariz, os lábios superiores e queixo e o tipo malar, que afeta a região zigomática (bochechas), entretanto, formas mistas são bastante comuns, variando entre 35% a 45% dos casos (CESÁRIO, 2015).

Embora o melasma não traga riscos direto à saúde física, ele pode afetar diretamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (BRIANEZI, 2016), causando desde estresse emocional, ansiedade e doenças sistêmicas até patologias mais graves como depressão (CESÁRIO, 2015) por afetar principalmente áreas visíveis.

Diante da alta prevalência do melasma e de seu impacto na autoestima e na qualidade de vida das pessoas, especialmente das mulheres, é importante compreender cada vez mais os fatores envolvidos no surgimento e agravamento dessa condição. A baixa eficácia nos tratamentos e a recorrência das manchas reforçam a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e controle. Por isso, entender como a proteção solar ajuda a diminuir os sintomas e evita o surgimento de novas manchas é muito importante, tanto para os profissionais quanto para quem sofre dessa condição. Com isso, este trabalho tem como objetivo, através de uma revisão bibliográfica, analisar quais métodos de proteção se mostram mais eficazes, considerando o uso de filtros solares químicos, físicos e de fotoprotetor oral, este último caracterizado como suplemento antioxidante, com foco no *Polypodium leucotomos*.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

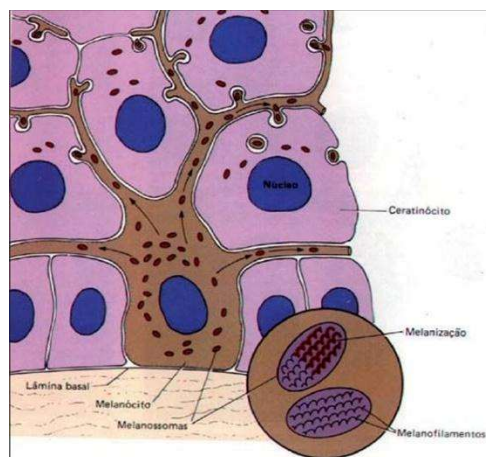
2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PELE

A pele corresponde a 16% do peso corporal, sendo o maior órgão do corpo humano e a principal barreira física contra o meio externo, desempenha diversas funções vitais de comunicação e controle que garantem a homeostasia do organismo (BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019).

É constituída por três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A camada externa da pele é a epiderme, é avascular e tem como função principal a proteção contra agentes externos. Ela é composta por diferentes tipos de células, entre as quais se destacam os melanócitos, como pode ser observado na Figura 1. Essas células dendríticas projetam seus prolongamentos através da camada malpighiana para os queratinócitos (BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019) e têm como principal função a síntese de melanina, pigmento responsável pela proteção contra os raios UV e pela coloração da pele e dos pelos, contribuindo para a tonalidade cutânea (BERNARDO; SANTOS;

SILVA, 2019). A melanina, considerada o principal pigmento biológico, é armazenada nos melanossomas, que são pequenas estruturas dentro dos melanócitos que produzem, guardam e transportam esse pigmento para outras células da pele. (MIOT et al., 2009).

Figura 1 – Estrutura da epiderme e melanócito



Fonte: Miot, 2009

A segunda camada é a derme, sendo mais profunda e composta por tecido conjuntivo denso, ricamente constituído por fibras de colágeno e elastina, dá sustentação à epiderme e participa de importantes processos fisiológicos e patológicos da pele. A última camada é constituída pela hipoderme, constituída por adipócitos, tem as funções de armazenar reserva energética, proteger contra choques e formar uma manta térmica (BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019).

Alterações nesses mecanismos podem dar origem a distúrbios de pigmentação, como o melasma. Estudos comparando a pele acometida pelo melasma e a pele saudável mostram que essa condição se caracteriza por maior escurecimento da epiderme, mas sem aumento no número de melanócitos, porém se apresentam maiores, com maiores números de dendritos e com aumento da sua atividade funcional (SCHAEFER, 2018). O que se observa é um aumento dos melanossomas, melanina e alterações estruturais na derme, como o aumento no número de células, especialmente de fibroblastos, além de proliferação dos vasos sanguíneos e maior degradação das fibras de colágeno, o que indica um processo inflamatório na pele (SCHAEFER, 2018). A exposição à radiação UV é fator determinante para induzir esse processo exacerbado de produção dos melanossomas (SANTOS; PINTO, 2024).

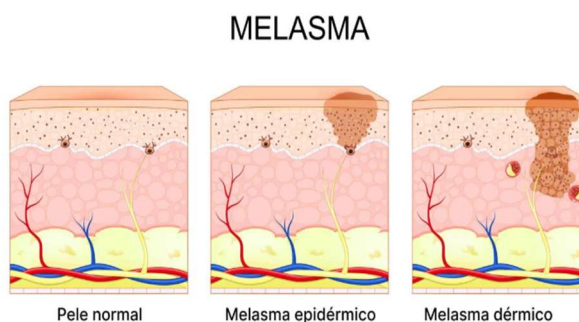
2.2 MELASMA: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

O melasma é uma dermatose que ocorre alteração na melanogênese humana que resulta em hiperpigmentação simétrica, com limite definido e margem irregular que surge em áreas expostas ao sol, especialmente face, colo e, mais raramente, nos membros superiores (BRIANEZI, 2016).

A palavra melasma vem do grego “melas”, que significa preto e refere-se à coloração acastanhada das lesões. Descrições da doença aparecem na literatura médica desde Hipócrates (470–360 a.C.) que relatava piora após exposição solar, calor de fogo, frio e inflamações cutâneas (HANDEL; MIOT; MIOT, 2013).

Existem três tipos de melasma, de acordo com o local de deposição de melanina: epidérmico, dérmico e o misto, como ilustrado na Figura 2. No epidérmico a melanina tem maior concentração na camada basal e epiderme, que causa uma coloração acastanhada da mancha e melhoram com tratamentos clareadores. Já no dérmico o pigmento se concentra na derme, a coloração varia do castanho para o acinzentado e são mais resistentes ao tratamento. Já o misto possui características dos dois tipos acima (BACKSMANN, 2022). Por meio do exame da lâmpada de Wood é possível determinar a classificação do melasma, ela faz uma análise superficial e profunda da derme e epiderme permitindo a visualização de alterações que passam despercebidos a olho nu (ALENCAR, 2024).

Figura 2 – Tipos de Melasma: local de deposição



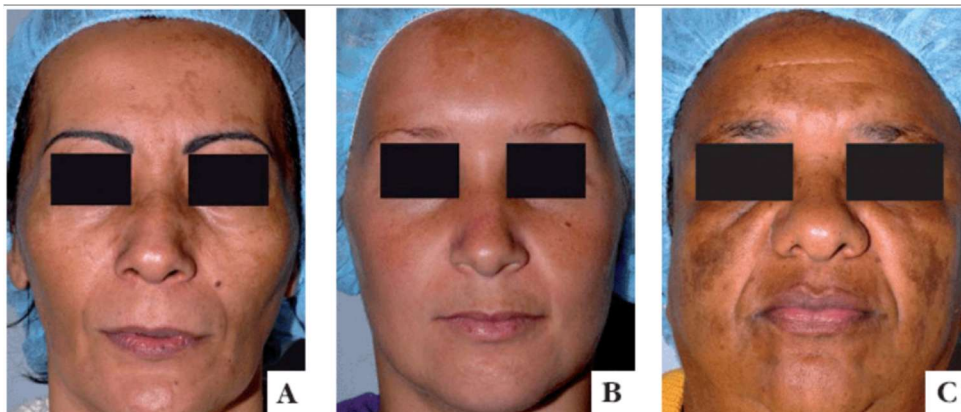
Fonte: Dermaclub (2018)

Esta afecção também é classificada de acordo com a região de distribuição no corpo (GOES; PEREIRA, 2018). Existem dois principais padrões de melasma no rosto: o tipo centrofacial, que compromete a parte central da testa, as áreas ao redor da boca, nariz e mento; e o tipo malar, que afeta principalmente as regiões das maçãs do rosto (zigomáticas), como ilustra a Figura 3, que mostra as áreas mais atingidas (MIOT et al., 2009). Um estudo realizado em 2013 no Brasil, analisou as características epidemiológicas do melasma facial em mulheres brasileiras e revelou que o padrão

centrofacial foi o mais comum (51,7%), seguido pelo padrão misto (43,4%) (HANDEL; MIOT; MIOT, 2013).

Figura 3 – Tipos de melasma: distribuição das manchas

- A. Glabellar, zigomático e nasal; B. Frontal e zigomático; C. Glabellar, zigomático, lábio superior e mentoniano



Fonte: MIOT et al., 2009

2.3 EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO

A causa do melasma ainda não é totalmente esclarecida, sendo considerada multifatorial, mas é possível afirmar que o principal fator de risco está relacionado com a exposição solar, além de uso de anticoncepcionais, predisposição genética, estresse emocional e à elevação dos hormônios melanotróficos, como estrogênio e da progesterona, sendo muito comum em gestantes (BACKSMANN, 2022).

Segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2006), o melasma é o terceiro grupo de doenças mais atendidas em consultórios dermatológicos, sendo a segunda maior queixa entre as mulheres, em idades de 30 a 55 anos, especialmente pela relação hormonal, com redução significativa após a menopausa, enquanto os homens representam cerca de 5 a 10% dos casos.

Em 1976, Fitzpatrick propôs uma classificação da pele humana em seis fototipos de acordo com a sensibilidade pigmentar à luz UV, identificados na tabela 1, que variam do tipo I, correspondente à pele muito clara, ao tipo VI, referente à pele negra (MOTA; BARJA, 2006)

Tabela 1 – Fototipos de pele segundo Fitzpatrick

FOTOTIPO	GRUPO	ERITEMA	BRONZEADO	SENSIBILIDADE
I	Branca	Sempre	Nunca	Muito sensível
II	Branca	Sempre	Às vezes	Sensível
III	Morena Clara	Moderado	Moderado	Normal
IV	Morena Moderada	Pouco	Sempre	Normal
V	Morena escura	Raro	Sempre	Pouco Sensível
VI	Negra	Nunca	Pele muito pigmentada	Insensível

Fonte: MOTA; BARJA, 2006

O melasma pode afetar pessoas de todos os grupos étnicos e populações, porém, estudos mostram que é mais comum em indivíduos com pele mais pigmentada, como asiáticos (japoneses, coreanos e chineses), indianos, paquistaneses e povos do Oriente Médio e do norte da África. Nas Américas, é mais frequente entre hispânicos e brasileiros, especialmente nas regiões intertropicais, onde há maior exposição à radiação UV. No Brasil, a grande diversidade étnica e o clima predominantemente tropical contribuem para o aumento dos casos da doença. Estima-se que entre 15% e 35% das mulheres brasileiras adultas apresentem melasma (HANDEL, 2013).

O melasma não provoca sintomas físicos, mas exerce forte impacto estético e emocional (BRIANEZI, 2016). As manchas escuras no rosto frequentemente geram insatisfação com a aparência, baixa autoestima e frustração, causando constrangimento nas interações sociais e afetando o bem-estar (SANTOS et al., 2021). Esses impactos emocionais podem se intensificar devido à natureza crônica e recorrente do melasma, cujos tratamentos nem sempre apresentam resultados satisfatórios. Por esse motivo, a prevenção assume papel central, sendo a fotoproteção uma medida essencial.

2.4 FOTOPROTEÇÃO COMO ESTRATÉGIA PREVENTIVA

A melanina, além de conferir cor à pele, desempenha um papel importante na proteção contra os efeitos nocivos do sol. Segundo Marinho (2023), ela absorve a radiação UV do tipo B (UVB) e dissipa a energia em forma de calor, protegendo o DNA das células. Quando há exposição excessiva à radiação solar sem proteção adequada, a produção de melanina aumenta (CARVALHO, 2013), sendo esse processo um dos principais fatores envolvidos no desenvolvimento do melasma.

Os efeitos da radiação solar sobre a pele estão relacionados principalmente às radiações UVA e UVB. A radiação UVA é mais penetrante e atinge a derme profunda, sendo responsável pelo fotoenvelhecimento, fotossensibilização e pelo surgimento de rugas e flacidez. A radiação UVB, embora penetre menos profundamente, alcança a superfície da derme, podendo alterar as fibras de elastina e colágeno. Dessa forma, ambos os tipos de radiação contribuem para o fotoenvelhecimento, sendo os raios UVB mais nocivos, pois podem causar queimaduras e aumentar o risco de câncer de pele (CABRAL; PEREIRA; PARTATA, 2013).

Diante desses efeitos, a fotoproteção surge como uma estratégia essencial para prevenir os danos causados pela exposição solar. Ela compreende um conjunto de medidas, incluindo educação sobre cuidados com o sol, uso diário de protetores solares, roupas e outras barreiras físicas, além de estratégias de fotoproteção oral (SCHALKA, 2023). O uso de fotoproteção reduz a intensidade do melasma em até 50%, e diminui sua incidência na gestação em mais de 90% (HANDEL, 2013).

Filtros solares funcionam absorvendo, refletindo ou dispersando os raios solares na pele, e são rotulados com fatores de proteção solar (FPS) que indicam o nível de proteção oferecido (HILARIO, 2024). Os fotoprotetores podem ser divididos em diferentes tipos, de acordo com seu mecanismo de ação. Os filtros inorgânicos (físicos) e orgânicos (químicos), presentes nos protetores solares tópicos. Além desses, existem os filtros biológicos, que protegem as células dos danos causados pela radiação e podem ser utilizados de forma tópica ou oral, como o extrato de *Polypodium leucotomos*.

Com isso, fica evidente que a fotoproteção é a principal estratégia para prevenir o melasma, além de reduzir o risco de fotoenvelhecimento e de doenças mais graves, como o câncer de pele.

2.4.1 FILTROS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS

Os filtros inorgânicos, também chamados de agentes físicos, como óxido de zinco e dióxido de titânio, funcionam como uma barreira contra a radiação, refletindo e espalhando a luz UV e visível. Quando aplicados sobre a pele, suas partículas inorgânicas redirecionam a luz incidente, refletindo-a ou dispersando-a em diferentes direções, o que explica a opacidade desses filtros sobre

a pele (BALOGH et al., 2011). Entre os principais filtros físicos estão o dióxido de titânio e o óxido de zinco. O dióxido de titânio absorve principalmente a radiação UVB, mas sua ação contra a UVA é limitada e depende do tamanho das partículas. Já o óxido de zinco consegue absorver a radiação UV em toda a sua extensão, oferecendo proteção mais ampla (CABRAL; PEREIRA; PARTATA, 2013). Além disso, os filtros inorgânicos são estáveis, não reagem com filtros orgânicos e são geralmente considerados seguros para uso clínico. Por serem atóxicos e confiáveis, são frequentemente a primeira escolha em formulações de protetores solares (BALOGH et al., 2011).

Os filtros solares orgânicos, também chamados de filtros químicos, são classificados em ácido para-aminobenzóico, salicilatos e benzofenas (NUNES et al., 2023). Atuam absorvendo a radiação UV que incide sobre a pele. Suas moléculas entram em um estado excitado ao absorver a radiação e, ao retornarem ao estado normal, liberam essa energia de forma segura, geralmente como calor, evitando danos às células cutâneas (CABRAL; PEREIRA; PARTATA, 2013). Em alguns casos, a energia pode ser liberada como luz fluorescente ou fosforescente, e parte pode se decompor formando fotoprodutos, sem prejudicar a pele (BALOGH et al., 2011). Esses filtros podem ser classificados conforme o tipo de radiação que absorvem: filtros UVA que protegem contra a radiação UVA, filtros UVB que atuam contra a radiação UVB e filtros de amplo espectro, capazes de proteger a pele contra ambos os tipos de radiação. A eficácia dos filtros orgânicos depende de sua estabilidade, da capacidade de se dispersarem na formulação, da resistência à água e da segurança para uso na pele (BALOGH et al., 2011).

De acordo com a comunidade científica que estuda o tema, o FPS é a única metodologia para avaliar os filtros solares, esse fator mede a quantidade de tempo de proteção contra queimaduras solares, principalmente causadas pelos raios UVB (ADDOR et al., 2021). A eficácia do FPS é diretamente ligada à quantidade de filtro solar aplicado e pela uniformidade da aplicação (DAVOLOS; CORREA, 2005), enquanto um filtro solar FPS 15 absorve 93,3% da radiação que induz eritemas, um filtro de FPS 30 absorve 96,7%, enquanto um filtro solar de FPS 50 absorve cerca de 98% da radiação UVB. No Brasil, onde o nível de radiação é muito alto, o uso de um filtro solar com FPS maior é importante para reduzir a quantidade de radiação que passa pelo filtro e chega à pele.

No dia a dia, os filtros solares mais utilizados são os orgânicos, presentes na maioria dos protetores faciais e corporais comerciais, devido à sua textura leve, facilidade de aplicação e possibilidade de combinar diferentes filtros para proteção UVA e UVB. Os filtros inorgânicos, por sua vez, são mais indicados para peles sensíveis ou produtos minerais, por serem estáveis, atóxicos

e menos propensos a causar alergias. Atualmente, muitos protetores combinam filtros orgânicos e inorgânicos, aproveitando os benefícios de ambos.

Os fotoprotetores devem ser escolhidos de acordo com o tipo de pele, seguindo a classificação de Fitzpatrick, já que cada fototipo responde de forma diferente à exposição solar e exige níveis específicos de proteção. Por isso, o acompanhamento com um biomédico esteta é fundamental, pois esse profissional avalia as características individuais da pele, identifica necessidades específicas e orienta o uso do filtro solar mais adequado para garantir uma fotoproteção realmente eficaz.

É importante aplicar o produto cerca de meia hora antes da exposição ao sol, reaplicá-lo a cada três horas e, sempre que possível, evitar a exposição nos horários de maior intensidade solar, entre 10h e 16h.

2.4.2 EXTRATO DE *Polypodium leucotomos*

O *Polypodium leucotomos* é uma espécie de samambaia tropical pertencente à família *Polypodiaceae*. Originalmente aquática, a planta passou por um processo evolutivo que lhe permitiu adaptar-se ao meio terrestre, desenvolvendo um elevado potencial antioxidante capaz de proteger suas estruturas contra os efeitos nocivos da radiação solar (SCHALKA, 2023).

O uso farmacológico do *Polypodium leucotomos* teve início na década de 1990, quando Gonzalez, Pathak, Fitzpatrick e outros pesquisadores da Escola Médica de Harvard realizaram estudos com o extrato hidrofílico das folhas da planta. Esses estudos demonstraram que o uso oral e tópico do fitoextrato é capaz de reduzir queimaduras solares, reações de fototoxicidade aguda e imunossupressão. No Brasil, sua introdução ocorreu em 2012, com a aprovação pela Anvisa do medicamento oral Helioral® (SCHALKA, 2023).

O *Polypodium leucotomos* atua de diversas maneiras na proteção cutânea, apresentando ação antioxidante, reforçando a imunidade da pele e auxiliando na redução de processos inflamatórios. Além disso, contribui para preservar as estruturas da derme e exerce efeito antipigmentar, relacionado à inibição da melanogênese (SCHALKA, 2023).

Em um estudo clínico, ofereceram para voluntários femininos com idade entre 18 a 50 anos, 240mg de PL, três vezes ao dia por 12 semanas, juntamente com a aplicação de protetor solar. O estudo teve um resultado de 28% de melhora nesses voluntários. E concluiu que a administração oral de 120mg a 1080mg de PL, não demonstra nenhum efeito adverso a saúde humana (ALMEIDA et al., 2020).

Nos últimos anos, diversos estudos têm destacado o potencial desta planta como adjuvante no tratamento do melasma. Embora já exista uma quantidade considerável de evidências sobre sua eficácia na prevenção e redução desse distúrbio, observa-se que há poucos estudos clínicos, as pesquisas mais recentes se concentram em revisões de literatura, que reforçam o uso do extrato de *Polypodium leucotomos* como tratamento oral eficaz. Essas revisões baseiam-se em parâmetros como o Melasma Area and Severity Index (MASI), que avalia a área e a gravidade do melasma, o Melasma Index (MI), utilizado para mensurar a intensidade da pigmentação, além de outros critérios relacionados à extensão e intensidade pigmentar das lesões. Um estudo de referência conduzido por Goh et al. (2018) validou a segurança e a eficácia do tratamento oral com *Polypodium leucotomos* como adjuvante, demonstrando resultados especialmente positivos quando associado ao uso tópico de hidroquinona e à fotoproteção diária (RODRÍGUEZ-LUNA et al., 2023).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa de literatura, cujo objetivo foi reunir, analisar e sintetizar evidências científicas publicadas nos últimos dezoito anos sobre o papel da fotoproteção na prevenção do melasma. Essa abordagem metodológica possibilita integrar resultados de diferentes estudos, permitindo uma compreensão ampla e atualizada do tema.

A busca ocorreu entre março e outubro de 2025 nas bases SciELO, PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores em português e inglês: *melasma*, *fotoproteção/photoprotection*, *filtros solares/sunscreens*, *prevenção do melasma/melasma prevention* e *Polypodium leucotomos*.

Inicialmente, foram identificados aproximadamente 45 artigos, dos quais 21 atenderam aos critérios de inclusão e foram selecionados para análise. Os critérios de inclusão foram: artigos completos, publicados entre 2006 e 2025, disponíveis gratuitamente, nos idiomas português ou inglês e que apresentassem relação direta com o tema. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos que não abordavam a temática central ou que apresentavam metodologia inadequada.

Após a triagem, os 21 artigos selecionados foram lidos integralmente e analisados criticamente, possibilitando a identificação dos principais achados relacionados à importância da fotoproteção na prevenção do melasma. Os resultados foram organizados e sintetizados de acordo com os temas mais recorrentes encontrados na literatura científica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão permitiu reforçar a importância da fotoproteção como principal estratégia para prevenir o melasma. Os estudos analisados mostram que a radiação UV e a luz visível têm grande influência no surgimento das manchas, o que torna essencial o uso diário de protetor solar. O uso regular de filtros solares com aplicação correta, aliado a barreiras físicas como chapéus, óculos e roupas adequadas, mostrou-se eficaz para diminuir o risco de aparecimento do melasma.

Observou-se também que, embora fatores individuais como genética e alterações hormonais aumentem a predisposição, controlar a exposição solar continua sendo a medida mais efetiva para reduzir o risco de desenvolvimento das manchas. Ficou evidente que ainda existem poucos estudos voltados para a prevenção, já que grande parte das pesquisas se concentra no tratamento. Por isso, destaca-se a necessidade de novos trabalhos que aprofundem as estratégias preventivas e reforcem a educação da população sobre o uso regular e correto da fotoproteção.

Conclui-se que a fotoproteção deve ser incentivada como um cuidado diário, especialmente entre pessoas com maior predisposição ao melasma. Medidas simples incorporadas à rotina têm grande potencial de reduzir o impacto dos fatores desencadeantes, promovendo saúde e bem-estar da pele.

Além disso, o biomédico esteta desempenha um papel importante nesse processo preventivo. Ele é capacitado para avaliar a pele, identificar fatores de risco e orientar o paciente sobre o uso correto da fotoproteção. Também pode fazer protocolos estéticos, prescrever dermocosméticos isentos de prescrição médica. Dessa forma, sua atuação não se limita apenas ao tratamento, mas contribui diretamente para evitar o surgimento e a piora das manchas, ajudando o paciente a manter uma rotina de cuidados eficaz e segura.

5. REFERÊNCIAS

Livros e capítulos de livros:

BIANCA MORAIS PEREIRA, Isabela *et al.* MELASMA: FATORES DE RISCO E OPÇÕES DE TRATAMENTO. *In: Dermatologia e Procedimentos Estéticos - Edição XIII. [S.l.]:* Guilherme Barroso L. De Freitas, 2025. p. 25–31.

PEREIRA, Cristina Ribeiro; DA FONSECA, Maria Rozimar Bezerra; COSTA, Priscilla Mota Da. MELASMA: MECANISMOS FISIOLÓGICOS, INTERVENÇÕES ESTÉTICAS E O PAPEL

DO BIOMÉDICO. In: Literacia em Saúde: estudos multidisciplinares - Volume 2. [S.l.]: Editora Científica Digital, 2024. p. 155–164.

RODRIGUEZ-LUNA A, Zamarrón A, Juarranz Á, González S. Aplicações clínicas de *Polypodium leucotomos* (Fernblock): uma atualização. Vida (Basileia), v. 13, n. 7, p. 1513, 2023.

Dissertações, teses e monografias:

ADDOR, Flavia Alvim Sant’anna *et al.* Protetor solar na prescrição dermatológica: revisão de conceitos e controvérsias. Anais Brasileiros de Dermatologia (Versão em Português), v. 97, n. 2, p. 204–222, 2022.

BACKSMANN, Yasmin Lima *et al.* Melasma na gravidez: causas e tratamento. Research, Society and Development, v. 11, n. 15, p. e218111537259, 2022.

BALOGH, Tatiana Santana *et al.* Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. Anais brasileiros de dermatologia, v. 86, n. 4, p. 732–742, 2011.

BRIANEZI, Gabrielli [unesp]. Avaliação da atividade da unidade epidermo-melânica e do dano dérmico no melasma. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/entities/publication/6f99f329-b25a-46f8-9e2e-8c3f68f1e1f0>>.

DAVOLOS, Juliana Flor e. Marian. PROTETORES SOLARES. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/3XPvt4JWXMcfG3hrh76CBzv/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 12 dez. 2025.

DE SOUZA CARVALHO, Yasmim. HIDROQUINONA COMO INIBIDORA DA PRODUÇÃO DE MELANINA, 2013.

FERNANDES ALMEIDA, O. ., Gomes Soares, V. C. ., Leite de Freitas, L. C. ., Torres Madeiro Leite, J. A. ., Rocha Oliveira, C. ., & Yuri Suzuki, V. (2020). O *Polypodium leucotomos* no melasma: uma revisão. Advances in Nutritional Sciences, 1(1), 56–61.

HANDEL, Ana Carolina; MIOT, Luciane Donida Bartoli; MIOT, Hélio Amante. Melasma: a clinical and epidemiological review. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 89, n. 5, p. 771–782, 2014.

MIOT, Luciane Donida Bartoli et al. Fisiopatologia do melasma. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 84, n. 6, p. 623–635, 2009.

SCHAEFER, Luiza Vasconcelos et al. Proteomic study of facial melasma. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 97, n. 6, p. 808–814, 2022.

SCHALKA S. Extrato de *Polypodium leucotomos* em fotoproteção tópica e oral: dez anos de experiência brasileira. *Surg Cosmet Dermatol*. 2023

Artigos de periódicos:

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. *Revista Saúde em foco*, v. 1, n. 11, p. 1221-1233, 2019.

BREGUEDO, J. N. F., PEREIRA, K. E. F. A., & SARTO, R. P. D. (2024). Influência dos Ciclos Hormonais Femininos no Desenvolvimento do Melasma. *Brazilian Journal of Biological Sciences*, 11(25), e84.

DA SILVA CABRAL, Lorena Dias; DE OLIVEIRA PEREIRA, Samara; PARTATA, Anette Kelsei. Filtros solares e fotoprotetores—uma revisão. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, v. 25, n. 2, p. 107-110, 2013.

GOES, Elisangela Aparecida Fresca; PEREIRA, Luís Lenin Vicente. MELASMA: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. *Revista Científica Unilago, [S. l.]*, v. 1, n. 1, 2018.

MOTA, Jociely Parrilha; CARVALHO, Jorge Luis Costa; BARJA, Paulo Roxo. Identification of skin phototypes through in vivo photoacoustic measurements. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, v. 28, n. 3, p. 288–293, 2012.

PEREIRA, Cristina Ribeiro; DA FONSECA, Maria Rozimar Bezerra; COSTA, Priscilla Mota Da. MELASMA: MECANISMOS FISIOLÓGICOS, INTERVENÇÕES ESTÉTICAS E O PAPEL DO BIOMÉDICO. *In: Literacia em Saúde: estudos multidisciplinares - Volume 2. [S.l.]*: Editora Científica Digital, 2024. p. 155–164.

SANTOS, Cristina Guimarães; BITENCOURT, Daniele Santa Rosa; BRITO, Livia Gomes de; ARAÚJO NETO, José Fernando de. OS PRINCIPAIS ATIVOS USADOS NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO MELASMA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.]*, v. 7, n. 11, p. 943–963, 2021.

SANTOS, H. C.; PINTO, P. L.; DE ITAJUBÁ, Discente do Centro Universitário. Melasma: Etiologia, Fisiopatologia, Principais Formas De Prevenção E Tratamento-Revisão De Literatura. *Revista Saúde em Foco Edição*, n. 16, p. 334-341, 2024.