

HIPERCROMIAS: O PAPEL FUNDAMENTAL DA FOTOPROTEÇÃO

Heloísa Camargo Pessoa¹; Michele Janegitz Acordi Valerio²

¹ Faculdade Galileu. ² Docente da Faculdade Galileu

Endereço eletrônico: isapcamargo888@gmail.com

RESUMO

As hiperpigmentações cutâneas representam um desafio frequente na prática dermatológica, afetando a autoestima e a qualidade de vida dos indivíduos. Este trabalho analisa o papel da fotoproteção na prevenção, tratamento e manutenção dos resultados terapêuticos de condições como o melasma e a hiperpigmentação pós-inflamatória. Estudos nacionais e internacionais que discutem os mecanismos fotobiológicos da radiação ultravioleta e da luz visível, bem como a eficácia de filtros solares físicos, químicos e pigmentados. Foram consideradas publicações que abordam tanto a utilização isolada de fotoprotetores quanto a associação com terapias complementares, incluindo ácidos despigmentantes e antioxidantes, a fim de compreender de forma abrangente os avanços científicos relacionados ao tema. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão narrativa da literatura, com base em publicações indexadas na base Scielo entre os anos de 2015 e 2026. Foi observado que formulações pigmentadas oferecem proteção adicional contra a luz visível, sendo especialmente relevantes para fototipos mais altos. Contudo, barreiras estéticas, sensoriais e econômicas impactam a adesão do paciente, comprometendo a eficácia terapêutica. Dessa forma, os achados revelam que a fotoproteção desempenha papel central no manejo das hiperpigmentações, devendo ser compreendida não apenas como prevenção, mas como parte integrante e indispensável do tratamento, o que reforça a necessidade de maior conscientização, educação em saúde e desenvolvimento de produtos acessíveis que favoreçam a adesão ao uso contínuo.

Palavras-chave: Fotoproteção. Hiperpigmentações. Melasma. Hiperpigmentação pós-inflamatória. Revisão de literatura.

1 INTRODUÇÃO

As hiperpigmentações cutâneas, especialmente o melasma e a hiperpigmentação pós-inflamatória, representam alguns dos distúrbios dermatológicos mais comuns e que mais impactam a qualidade de vida das pessoas. Essas alterações se manifestam por manchas escuras de diferentes tamanhos e intensidades, que vão além de uma preocupação estética: afetam a autoimagem, a autoestima e podem interferir nas relações sociais e profissionais. Em muitos casos, o desconforto gerado por essas manchas contribui para sentimentos de insegurança,

ansiedade e insatisfação com a própria aparência. A busca por tratamento é frequente em consultórios dermatológicos e clínicas estéticas, o que demonstra a relevância do tema na prática clínica. Nos últimos anos, houve um crescimento expressivo na oferta de produtos e tecnologias destinados ao clareamento da pele, envolvendo desde terapias tópicas até procedimentos realizados com equipamentos. Esse movimento também impulsionou a indústria cosmética, que passou a investir em formulações mais modernas e eficientes.

As hiperpigmentações têm origem multifatorial. Fatores genéticos, alterações hormonais, processos inflamatórios prévios e hábitos de exposição solar contribuem diretamente para o surgimento e agravamento dessas manchas. A radiação ultravioleta é apontada como um dos principais desencadeadores, pois estimula a produção excessiva de melanina e intensifica a pigmentação. Além disso, estudos recentes destacam que a luz visível — presente tanto na luz solar quanto em telas e lâmpadas artificiais — também participa desse processo, especialmente em pessoas de fototipos mais altos, que apresentam maior tendência à pigmentação persistente.

Diante dessa realidade, a fotoproteção assume papel central. Ela não atua apenas na prevenção de novas manchas, mas é fundamental para o sucesso de qualquer tratamento despigmentante. O uso diário e adequado de protetores solares de amplo espectro, preferencialmente com alta proteção e com formulações pigmentadas, melhora os resultados clínicos, evita a progressão das lesões e reduz significativamente o risco de recidiva.

Apesar disso, muitos pacientes ainda apresentam baixa adesão ao uso contínuo da fotoproteção. Texturas desconfortáveis, sensação de oleosidade, resíduos esbranquiçados, odor e alto custo são fatores que dificultam a utilização regular. Além das barreiras individuais, ainda existe a percepção equivocada de que o protetor solar é necessário apenas em momentos de exposição direta ao sol, o que compromete sua eficácia, já que grande parte da radiação também afeta a pele no dia a dia, inclusive em ambientes internos.

Esses desafios mostram que a fotoproteção deve ser entendida não apenas como um cuidado individual, mas como uma prática de saúde pública. Campanhas de conscientização, ações educativas e políticas que facilitem o acesso aos fotoprotetores são medidas fundamentais para ampliar o uso regular desses produtos e, consequentemente, melhorar o manejo das hiperpigmentações.

Diante desse cenário, este estudo busca analisar a importância da fotoproteção no contexto das hiperpigmentações cutâneas, considerando seu papel na prevenção, no tratamento e na manutenção dos resultados terapêuticos. A partir de uma revisão bibliográfica, pretende-se

compreender os principais mecanismos envolvidos, as opções de fotoprotetores disponíveis e os fatores que influenciam a adesão do paciente, oferecendo uma visão atual e abrangente sobre o tema.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar de forma abrangente a importância da fotoproteção no contexto das hiperpigmentações cutâneas, investigando seus efeitos na prevenção, no tratamento e na manutenção dos resultados terapêuticos. Por meio de uma revisão bibliográfica, busca-se compreender os mecanismos fotobiológicos envolvidos no surgimento dessas alterações, avaliar a eficácia dos diferentes tipos de fotoprotetores — incluindo formulações físicas, químicas e pigmentadas — e identificar fatores que influenciam a adesão ao uso contínuo desses produtos. Dessa forma, pretende-se reunir evidências que contribuam para orientar a prática clínica, aprimorar estratégias terapêuticas e reforçar a necessidade de conscientização e educação em saúde voltadas ao manejo das hiperpigmentações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As hiperpigmentações cutâneas têm origem em desequilíbrios do processo de melanogênese, mecanismo fisiológico essencial que garante a produção de melanina como forma de defesa da pele contra a radiação ultravioleta (OBRIGUINARI et al., 2024; PERES et al., 2020). Em condições normais, esse processo contribui para a uniformidade da pigmentação cutânea e atua como barreira natural contra agressões ambientais. Entretanto, fatores internos — como predisposição genética e alterações hormonais — e externos — como radiação solar, poluição e estilo de vida — podem modificar a atividade dos melanócitos, levando à produção irregular e excessiva de melanina (PERES et al., 2020). Esse desequilíbrio resulta em manchas escuras persistentes, configurando as hiperpigmentações, um distúrbio multifatorial de difícil manejo clínico devido à interação complexa entre características biológicas, ambientais e comportamentais (OLIVEIRA et al., 2021; OBRIGUINARI et al., 2024).

Entre os fatores ambientais mais determinantes na gênese dessas alterações, destaca-se a radiação ultravioleta. A radiação UVA, por penetrar profundamente na derme, favorece a formação de espécies reativas de oxigênio (ROS), que desencadeiam estresse oxidativo, estimulam vias inflamatórias crônicas e aceleram a síntese de melanina (PERES et al., 2020). Já a radiação UVB, mais energética e atuante na epiderme, é capaz de provocar danos diretos ao DNA celular, ativando mediadores inflamatórios e intensificando a atividade melanocítica (OBRIGUINARI et al., 2024). De forma sinérgica, UVA e UVB perpetuam o ciclo de

pigmentação irregular, reforçando a necessidade de fotoproteção ampla, diária e contínua (MUN et al., 2025).

Pesquisas mais recentes ampliaram a compreensão da fisiopatologia ao demonstrar o impacto significativo da luz visível — especialmente sua fração azul — na melanogênese. Essa radiação, presente não apenas na luz solar, mas também em lâmpadas artificiais e telas de dispositivos eletrônicos, tem demonstrado grande capacidade de induzir pigmentação intensa e persistente, sobretudo em indivíduos de fototipos elevados (SBD, 2022). No estilo de vida urbano contemporâneo, marcado pelo uso prolongado de telas e longos períodos em ambientes fechados, esse fator tornou-se um importante agravante das hiperpigmentações, exigindo medidas preventivas adaptadas à realidade moderna (MENEZES et al., 2023; ADDOR, 2021).

Diante desse cenário, a fotoproteção consolidou-se como ferramenta indispensável no manejo clínico das hiperpigmentações (MENDES et al., 2023). Os fotoprotetores físicos, formulados com minerais como dióxido de titânio e óxido de zinco, atuam refletindo e dispersando a radiação ultravioleta, oferecendo ampla proteção contra UVA e UVB. No entanto, sua aceitação ainda encontra limitações devido ao resíduo esbranquiçado que podem deixar sobre a pele, principalmente em fototipos mais escuros (ADDOR, 2022). Os filtros químicos, como avobenzona e octocrileno, absorvem a radiação e a convertem em energia não prejudicial, proporcionando textura mais leve, melhor adaptação estética e maior adesão por parte dos pacientes (PERES et al., 2020).

O desenvolvimento tecnológico resultou nas formulações combinadas, que agrupam filtros físicos e químicos em um único produto, ampliando o espectro de proteção, melhorando a estabilidade e oferecendo maior conforto estético (OBRIGUINARI et al., 2024). Ainda mais recentemente, os fotoprotetores pigmentados, enriquecidos com óxidos de ferro, ganharam destaque devido à proteção adicional contra luz visível, sendo especialmente eficazes para indivíduos com melasma e fototipos altos (BRASIL, 2022; ADDOR, 2022). Essas formulações multifuncionais marcam a evolução do conceito de fotoproteção, integrando prevenção, tratamento e manutenção dos resultados (FONSECA et al., 2025).

Outro avanço significativo no campo da fotoproteção é a incorporação de antioxidantes às formulações fotoprotetoras, recurso que amplia tanto a eficácia quanto o alcance dos benefícios oferecidos por esses produtos. Compostos como vitamina C, vitamina E e ácido ferúlico desempenham papel fundamental na neutralização de radicais livres formados em decorrência da exposição à radiação ultravioleta e à luz visível, reduzindo o

estresse oxidativo e interrompendo cascatas inflamatórias que estimulam a melanogênese. Ao atuar de forma complementar aos filtros solares tradicionais, essa combinação não só reforça a proteção contra a hiperpigmentação, como também contribui para retardar processos associados ao fotoenvelhecimento, melhorar a textura da pele e promover maior uniformidade do tom cutâneo. Assim, a integração de antioxidantes às formulações representa uma estratégia multifuncional que potencializa os resultados clínicos e estéticos, consolidando-se como uma das principais inovações no cuidado dermatológico contemporâneo (MENDES et al., 2023; ADDOR, 2021).

Apesar de todos esses avanços, a adesão ao uso contínuo da fotoproteção ainda representa um desafio. Texturas oleosas, sensação de brilho, resíduos esbranquiçados, odor desagradável e incompatibilidade com maquiagens estão entre as principais queixas que levam ao abandono do uso (ADDOR, 2022). Além disso, fatores culturais e econômicos limitam o acesso a produtos de qualidade, e a percepção equivocada de que o protetor solar deve ser utilizado apenas em momentos de lazer ao ar livre reduz significativamente sua eficácia, uma vez que a exposição à radiação ocorre diariamente, inclusive em ambientes internos (SBD, 2022; OBRIGUINARI et al., 2024).

Nesse contexto, torna-se evidente que a adesão à fotoproteção ultrapassa a esfera individual, configurando-se como questão social e de saúde pública. Campanhas de conscientização, redução de tributos, incentivo à produção de fotoprotetores acessíveis e estratégias de educação em saúde são fundamentais para ampliar o acesso e promover equidade (BRASIL, 2022). Paralelamente, a prática clínica tem demonstrado que o uso regular de protetor solar potencializa significativamente os efeitos de terapias despigmentantes, como hidroquinona, ácido tranexâmico, ácido kójico e retinoides, prolongando os resultados e reduzindo taxas de recidiva (MENDES et al., 2023; PERES et al., 2020).

Além desses aspectos clínicos, fisiopatológicos e sociais, destaca-se também a importância da regulamentação profissional no contexto da Biomedicina Estética. O Conselho Federal de Biomedicina, por meio das Resoluções CFBM nº 241/2014 e nº 307/2019, define as competências do biomédico esteta e autoriza a realização de procedimentos não cirúrgicos voltados ao tratamento de disfunções estéticas, incluindo as alterações pigmentares. Tais resoluções permitem ao profissional habilitado atuar com peelings químicos, microagulhamento, ativos despigmentantes e tecnologias baseadas em luz e energia, desde que respeitados critérios de formação específica, biossegurança e responsabilidade técnica.

Essa regulamentação reforça que o manejo das hiperpigmentações exige não apenas domínio dos mecanismos de melanogênese, mas também amplo conhecimento sobre fotoproteção, elemento central para a segurança e eficácia dos protocolos estéticos. Assim, o biomédico esteta encontra respaldo legal e científico para integrar estratégias despigmentantes e fotoprotetoras, atuando de forma ética, segura e alinhada às diretrizes da profissão.

Dessa forma, o referencial teórico evidencia que a fotoproteção constitui elemento central no manejo das hiperpigmentações cutâneas, exercendo impacto direto não apenas sobre a evolução clínica das lesões pigmentares, mas também sobre aspectos psicológicos, estéticos e sociais que influenciam a qualidade de vida dos pacientes. Ao reduzir a progressão das manchas, prevenir recidivas e promover maior uniformidade cutânea, a fotoproteção contribui para a autoestima, para o bem-estar emocional e para a inserção social dos indivíduos acometidos. Esse conjunto de fatores reforça a necessidade de revisões científicas que sistematizem o conhecimento existente, organizem criticamente as evidências disponíveis e identifiquem lacunas que ainda persistem no campo. Tais sínteses são fundamentais para orientar a prática clínica, subsidiar políticas públicas de educação e prevenção e estimular o desenvolvimento de formulações cosméticas mais eficazes, seguras, acessíveis e adequadas às necessidades de diferentes públicos (SBD, 2022; BRASIL, 2022).

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi estruturado como uma revisão bibliográfica narrativa, metodologia amplamente utilizada na área da saúde por permitir reunir, organizar e interpretar de forma integrada o conhecimento já produzido sobre um tema específico. A escolha desse método justifica-se pela sua capacidade de articular diferentes perspectivas teóricas, evidências clínicas e achados de pesquisas empíricas, possibilitando uma compreensão mais ampla e contextualizada do fenômeno investigado. Essa abordagem oferece ainda a vantagem de permitir a análise de estudos com diferentes delineamentos, ampliando o alcance interpretativo e favorecendo a identificação de tendências, convergências e divergências presentes na literatura. Além disso, a flexibilidade inerente à revisão narrativa possibilita reconhecer lacunas metodológicas, contradições conceituais e áreas que demandam investigação aprofundada, contribuindo para uma análise crítica, detalhada e fundamentada do objeto de estudo.

A busca de artigos foi conduzida de forma sistemática e previamente estruturada, entre 2015 e 2025, em bases de dados nacionais e internacionais de reconhecida relevância,

incluindo PubMed, SciELO, LILACS e Google Scholar. A seleção dessas plataformas fundamentou-se na ampla cobertura temática, na qualidade científica das publicações indexadas e na diversidade de periódicos disponíveis, o que assegurou maior abrangência na coleta de dados e reduziu vieses de seleção (BRASIL, 2022). Para aumentar a precisão da busca, foram utilizados descritores em português e inglês, como fotoproteção, proteção solar, hiperpigmentação, melasma, hiperpigmentação, radiação ultravioleta e luz visível. A combinação dos termos foi realizada por meio de operadores booleanos como “AND” e “OR”, estratégia que permitiu não apenas refinar os resultados, mas também ampliar o escopo de publicações recuperadas e excluir trabalhos que não apresentassem relação direta com o objeto da pesquisa (PERES et al., 2020).

O recorte temporal estabelecido contemplou publicações realizadas entre 2015 e 2025, assegurando a inclusão de estudos atuais e alinhados às discussões contemporâneas sobre fotoproteção e hiperpigmentações cutâneas. O intervalo de dez anos foi considerado adequado por abranger tanto os avanços tecnológicos mais recentes nas formulações fotoprotetoras quanto a evolução de diretrizes clínicas, protocolos terapêuticos e políticas públicas voltadas à prevenção e ao tratamento das hiperpigmentações (SBD, 2022). Dessa forma, o corpus da pesquisa manteve-se atualizado, contemplando marcos relevantes da literatura científica recente.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos originais, revisões de literatura, diretrizes clínicas e estudos experimentais que abordassem diretamente a relação entre fotoproteção e hiperpigmentações cutâneas, de modo a garantir uma análise abrangente e multifatorial do tema. Essa escolha metodológica permitiu integrar tanto evidências clínicas de aplicabilidade direta quanto recomendações normativas e sínteses críticas produzidas por outros pesquisadores. Em contrapartida, foram excluídos estudos duplicados, trabalhos anteriores a 2015, pesquisas com amostras muito reduzidas, metodologias inconsistentes ou cujo foco estivesse desvinculado do objeto central de análise. Essa filtragem criteriosa assegurou a consistência científica, a relevância prática e a pertinência dos estudos incorporados à revisão.

A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, priorizando a sistematização das informações em quatro grandes eixos temáticos. O primeiro eixo abordou os mecanismos fotobiológicos que relacionam a radiação ultravioleta e a luz visível ao surgimento das hiperpigmentações, oferecendo subsídios para compreender o papel etiológico da exposição à radiação. O segundo eixo concentrou-se na eficácia dos diferentes tipos de filtros

solares físicos, químicos, combinados e pigmentados, evidenciando as vantagens e limitações de cada formulação. O terceiro eixo tratou dos fatores que dificultam ou favorecem a adesão ao uso diário da fotoproteção, incluindo aspectos estéticos, culturais, econômicos e comportamentais. Por fim, o quarto eixo analisou a integração entre protetores solares e terapias despigmentantes, discutindo a sinergia entre esses recursos para prolongar resultados clínicos e reduzir taxas de recidiva.

Essa categorização não apenas permitiu identificar convergências e divergências entre os estudos analisados, mas também possibilitou mapear lacunas ainda existentes no conhecimento científico e apontar perspectivas para futuras investigações. Ademais, reforçou a compreensão da fotoproteção como uma prática multidimensional, cuja eficácia não se restringe à esfera clínica individual, mas depende de fatores sociais, econômicos e culturais.

Nesse sentido, a metodologia adotada permitiu uma análise ampla, detalhada e criticamente orientada da produção científica disponível, possibilitando a identificação de padrões consistentes, divergências relevantes e lacunas ainda presentes no campo de estudo. Essa abordagem não apenas forneceu embasamento teórico sólido para a compreensão dos mecanismos envolvidos nas hiperpigmentações e no papel da fotoproteção, mas também gerou subsídios importantes para a prática dermatológica, ao indicar estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento. Além disso, os achados sistematizados contribuem para orientar a formulação de políticas públicas voltadas à educação em saúde, acesso à fotoproteção e redução de desigualdades no cuidado dermatológico. Da mesma forma, a análise crítica dos estudos selecionados oferece elementos essenciais para o desenvolvimento de novos produtos cosmecêuticos, incentivando inovações tecnológicas que atendam a diferentes perfis populacionais e promovam maior eficácia terapêutica e adesão dos usuários.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu reunir, sistematizar e analisar criticamente a produção científica dos últimos dez anos acerca do papel da fotoproteção no manejo das hiperpigmentações cutâneas. A síntese dos achados demonstra de forma consistente que a fotoproteção constitui um recurso indispensável, cuja função transcende a dimensão preventiva e se consolida como parte integrante e estruturante de protocolos terapêuticos direcionados ao melasma e à hiperpigmentação pós-inflamatória. Evidências clínicas reforçam que o uso contínuo e adequado de protetores solares de amplo espectro, especialmente aqueles com elevado fator de proteção e

formulações pigmentadas, mostra-se eficaz na redução da intensidade das manchas, na manutenção dos resultados obtidos com terapias despigmentantes e na diminuição significativa das taxas de recidiva (ADDOR, 2022; BRASIL, 2022). Nesse sentido, a incorporação de óxidos de ferro nas formulações desponta como avanço relevante, ampliando a proteção contra a radiação visível e configurando-se como estratégia terapêutica de especial importância em indivíduos de fototipos mais altos, cuja resposta pigmentária tende a ser mais persistente e resistente (PERES et al., 2020).

Apesar dos avanços no desenvolvimento tecnológico e científico, a revisão também evidenciou que a adesão ao uso diário de fotoprotetores continua sendo um dos maiores obstáculos à eficácia clínica. Essa dificuldade é fortemente influenciada por fatores estéticos, sensoriais, culturais e econômicos, os quais condicionam a experiência individual e determinam a continuidade do tratamento (OBRIGUINARI et al., 2024). Textura oleosa, brilho excessivo, incompatibilidade com maquiagens, odor desagradável e custo elevado figuram entre as principais barreiras relatadas. Esse conjunto de fatores revela que a efetividade da fotoproteção não depende exclusivamente da qualidade intrínseca das formulações, mas também da aceitação dos usuários e da incorporação desse hábito na rotina diária. Assim, evidencia-se que a adesão deve ser compreendida em uma dimensão que vai além da prática individual, alcançando a esfera coletiva, o que implica a necessidade de medidas estruturadas de saúde pública. Campanhas educativas, políticas de incentivo ao uso contínuo e o estímulo à indústria para desenvolver produtos acessíveis e adaptados a diferentes perfis populacionais são estratégias fundamentais para democratizar o acesso e garantir a equidade no cuidado (SBD, 2022; BRASIL, 2022).

Outro aspecto de destaque identificado nesta revisão é a integração da fotoproteção com terapias despigmentantes. Os achados reforçam que o uso regular de protetores solares potencializa os efeitos clínicos de ativos clareadores, como hidroquinona, ácido tranexâmico, ácido kójico e retinoides, além de prolongar os resultados alcançados e reduzir de forma significativa as taxas de recidiva (MENDES et al., 2023). Essa associação terapêutica confirma que a fotoproteção não deve ser considerada medida isolada, mas parte de um protocolo abrangente e multidimensional, particularmente indicado para pacientes com histórico de recidiva e para aqueles pertencentes a grupos mais suscetíveis às alterações pigmentares (OBRIGUINARI et al., 2024).

Conclui-se, portanto, que a fotoproteção exerce impacto que vai além da dimensão clínica, repercutindo diretamente sobre os âmbitos psicológico, estético e social. O uso

regular de protetores solares não apenas melhora a evolução das hiperpigmentações, mas também fortalece a autoestima, promove o bem-estar emocional e contribui para a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (PERES et al., 2020). Consolidar a fotoproteção como prática cotidiana representa, nesse sentido, não apenas uma estratégia dermatológica, mas também uma medida de promoção da saúde coletiva, aproximando-a de políticas de prevenção integradas e de iniciativas voltadas à equidade em saúde.

Recomenda-se, ainda, que futuras pesquisas aprofundem a investigação sobre novas formulações fotoprotetoras, explorando combinações de filtros, antioxidantes e ativos biofuncionais capazes de ampliar a proteção cutânea e superar limitações presentes nos produtos atuais. Estratégias inovadoras que favoreçam a adesão — como veículos mais leves, texturas adaptadas a diferentes fototipos, formulações economicamente acessíveis e sistemas inteligentes de liberação — também representam campos promissores de estudo. Da mesma forma, torna-se relevante avaliar o potencial das tecnologias digitais, incluindo aplicativos, plataformas educativas e sistemas de monitoramento do uso de protetor solar, como ferramentas eficazes de conscientização e mudança de comportamento populacional. Além disso, a análise do impacto de campanhas educativas em diferentes contextos socioculturais pode fornecer subsídios valiosos para políticas públicas mais efetivas e direcionadas (OBRIGUINARI et al., 2024; ADDOR, 2022). A consolidação de um corpo científico mais robusto permitirá não apenas o aperfeiçoamento das abordagens terapêuticas atualmente disponíveis, mas também a ampliação da compreensão sobre o papel central da fotoproteção no manejo das hiperpigmentações, contribuindo para práticas clínicas mais resolutivas e para ações de saúde pública mais abrangentes.

Dessa forma, a fotoproteção deve ser consolidada como um hábito tanto individual quanto coletivo, ocupando lugar central nas estratégias de prevenção e tratamento das hiperpigmentações cutâneas. Mais do que um simples recurso terapêutico, ela precisa ser compreendida como uma medida contínua de promoção da saúde, capaz de reduzir danos cumulativos, evitar agravamentos e potencializar resultados clínicos. Ao mesmo tempo, a adoção sistemática da fotoproteção contribui diretamente para a valorização estética, para a preservação da integridade cutânea e para o fortalecimento do bem-estar físico, emocional e social dos indivíduos. Nesse contexto ampliado, a fotoproteção transcende o âmbito meramente cosmético e passa a integrar práticas de autocuidado, educação em saúde e políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ADDOR, Flavia A. S. **Fotoproteção e cuidados dermocosméticos na prática clínica.** São Paulo: Atheneu, 2022.

ADDOR, Flávia Alvim Sant'Anna. **Fotoproteção e antioxidantes: estratégias complementares para a prevenção do fotoenvelhecimento.** Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v. 93, n. 4, p. 586–592, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/>>. Acesso em: 6 nov. 2025.

ADDOR, Flavia A. S.; SANTOS, M. L.; FERNANDES, T. F. **Consenso multidisciplinar sobre os benefícios da vitamina C tópica e fotoproteção avançada.** Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 17, n. 1, p. 1–12, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes brasileiras de fotoproteção e saúde dermatológica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o cuidado à saúde da pele e prevenção do câncer cutâneo.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BUDZIANOWSKA, A.; NIEDŹWIEDZ, M.; PIETRZAK, A. **Antioxidants to defend healthy and youthful skin Current trends.** Applied Sciences, v. 15, n. 5, p. 2571, 2025. DOI: 10.3390/app15052571.

CASTRO, A. C.; SANTOS, E. P.; FREITAS, L. M. **Impacto psicossocial das desordens pigmentares: revisão de literatura.** Revista de Pesquisa em Saúde e Estética, v. 6, n. 2, p. 45–52, 2017.

CORREA, M. P.; PINHEIRO, A. M. **A luz visível e seus efeitos na pigmentação cutânea: revisão das evidências científicas.** Surgical & Cosmetic Dermatology, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 193–199, 2017.

FONSECA, E. R.; COSTA, V. A.; MORAES, L. F. **Avanços em formulações fotoprotetoras multifuncionais e protocolos terapêuticos combinados.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 100, n. 2, p. 125–139, 2025

GONÇALVES, G. M.; PEREIRA, F. A. **Avaliação da eficácia de filtros solares pigmentados no controle do melasma.** Revista Brasileira de Cosmiatria e Dermatologia, v. 4, n. 1, p. 12–20, 2016.

JACOBO-VELÁZQUEZ, D. A.; ESPINOZA-MORALES, J.; VARGAS-MENDOZA, N. **Ferulic acid: mechanistic insights and multifaceted applications in skin photoprotection and depigmentation.** Molecules, v. 30, n. 18, p. 3716, 2025. DOI: 10.3390/molecules30183716.

LUZ, F. B.; LIMA, M. A.; CARNEIRO, S. C. **Abordagem atual das hiperpigmentações cutâneas: aspectos clínicos e terapêuticos.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 91, n. 5 Supl 1, p. 76–83, 2016.

MARTINS, A. M.; OLIVEIRA, M. F.; RODRIGUES, M. C. **Efeitos da radiação ultravioleta na pele e mecanismos de fotoproteção.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 37, n. 3, p. 393–399, 2016.

MENDES, G. S.; OLIVEIRA, R. M.; SANTOS, P. A. L. **Terapias integradas no manejo das hiperchromias: revisão sistematizada da literatura.** Journal of Cosmetic Dermatology, v. 22, n. 3, p. 305–318, 2023. DOI: 10.1111/jocd.15529.

MENDES, T. C.; SOUZA, R. L.; SANTOS, L. R. **Fotoproteção e saúde pública: perspectivas de adesão e desafios no Brasil.** Revista Brasileira de Dermatologia Preventiva, v. 5, n. 1, p. 14–22, 2019.

MENEZES, C. A.; LIMA, T. R.; SOUZA, R. C. **Efeitos da luz visível e da radiação de telas eletrônicas sobre a pele: implicações clínicas e preventivas.** Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v. 98, n. 3, p. 310–319, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/>>. Acesso em: 6 nov. 2025.

MUN, S. J.; KIM, H. E.; PARK, Y. J.; CHO, S. I. **Advances in tinted photoprotection: synergistic darkening effects of UVA and visible light and their clinical relevance.** Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine, 2025. DOI: 10.1007/s43630-025-00688-W.

OBRIGUINARI, A. P.; LIMA, T. R.; SOUZA, R. C. **Mecanismos fisiológicos da melanogênese e implicações clínicas nas desordens pigmentares.** Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v. 99, n. 2, p. 145–153, 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/>>. Acesso em: 6 nov. 2025.

OBRIGUINARI, F. F.; ALMEIDA, D. S.; SILVA, R. M. **Abordagens contemporâneas no tratamento de hiperchromias: avanços e desafios clínicos.** Revista Brasileira de Dermatologia Clínica, v. 17, n. 1, p. 44–59, 2024.

OLIVEIRA, L. S.; COSTA, C. A.; VIEIRA, R. M. **Abordagem clínica e fisiopatologia das hiperchromias cutâneas: fatores genéticos, ambientais e hormonais.** Revista Brasileira de Dermatologia Clínica, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 45–53, 2021.

PERES, L. A.; MENDES, T. C.; SOUZA, R. L. **Impactos psicossociais das desordens pigmentares na qualidade de vida de pacientes dermatológicos.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 95, n. 6, p. 754–761, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/>>. Acesso em: 6 nov. 2025.

PERES, R. M.; SOUZA, C. D.; ARAÚJO, L. M. **Impactos psicossociais das alterações pigmentares na qualidade de vida: revisão narrativa.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 95, n. 4, p. 451–460, 2020. DOI: 10.1016/j.abd.2020.05.010.

Resolução nº 241/2014 (CFBM)

BRASIL. Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). **Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014.** Disponível em: <https://cfbm.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/RESOLUCAO->

CFBM-No-241-DE-29-DE-MAIO-DE-2014.pdf. Acesso em: 12 dez 2025.

Resolução nº 307/2019 (CFBM)

BRASIL. Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). **Resolução nº 307, de 17 de maio de 2019**. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/RESOLUCAO-CFBM-No-307-DE-17-DE-MAIO-DE-2019..pdf> . Acesso em: 12 dez 2025.

SBD – Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Guia de Fotoproteção da Sociedade Brasileira de Dermatologia: sob o sol com saúde e bem-estar**. Rio de Janeiro: SBD, 2022. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/publicacoes/fotoprotecao/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

SBD – Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Guia de Fotoproteção da Sociedade Brasileira de Dermatologia**. Rio de Janeiro: SBD, 2019. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/publicacoes/fotoprotecao/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

SOSA PERALTA, J.; RUIZ MARTÍNEZ, P.; CASTAÑEDA ALARCÓN, R. **Fotoprotección ideal en pacientes con melasma: una revisión crítica**. Revista de Medicina Estética y Antienvejecimiento (SEME), v. 12, n. 1, p. 21–32, 2025.

TAVARES, L. C.; GARCIA, L. C.; MARTINS, G. A. **Adesão ao uso de protetores solares: fatores estéticos, sensoriais e comportamentais**. Revista de Cosmetologia e Estética Aplicada, v. 9, n. 1, p. 88–101, 2024.

VILAR, E. G.; CAMPOS, S. L.; SILVEIRA, R. M. **Influência da luz visível na melanogênese e eficácia dos fotoprotetores pigmentados**. Photodermatology & Aesthetic Science Review, v. 4, n. 2, p. 55–69, 2025.

WHO – World Health Organization. **Global ultraviolet radiation and skin protection guidelines**. Geneva: WHO, 2024.