Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Associação entre queimadura solar na primeira infância e o desenvolvimento de neoplasias cutâneas: uma revisão sistemática

Association between sunburn in early childhood and the development of skin neoplasms: a systematic review

Asociación entre las quemaduras solares en la primera infancia y el desarrollo de neoplasias de la piel: una revisión sistemática

Myrella Samylle Laurinda de Araújo[1], Fabrício Kleber de Lucena Carvalho[1].

RESUMO

Objetivo: Avaliar se a exposição a queimaduras solares na infância está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de neoplasias cutâneas em comparação com indivíduos com baixa ou nenhuma exposição solar nesse período. **Métodos:** Revisão sistemática da literatura conduzida segundo o protocolo PRISMA. A pergunta foi estruturada pela estratégia PICO, tendo crianças como população, queimadura solar como exposição e neoplasias cutâneas como desfecho. As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE, CAPES, ScienceDirect, EBSCOhost e BVS, com descritores “Skin neoplasm”, “Sunburn” e “Child”, incluindo estudos publicados entre 2021 e 2026, em inglês e português. A seleção ocorreu em três etapas (título, resumo e texto completo), com dupla revisão independente e uso do Rayyan. A qualidade metodológica foi avaliada pela escala de Jadad e pela Newcastle-Ottawa Scale. **Resultados:** Foram incluídos oito estudos. Observou-se associação consistente entre queimaduras solares na infância e maior risco de melanoma e outras neoplasias cutâneas, além de relação com maior número de nevos melanocíticos. Também foram identificadas intervenções educativas eficazes na melhora de comportamentos de fotoproteção em crianças e adolescentes. **Considerações finais:** Há associação consistente entre queimaduras solares na infância e aumento do risco de neoplasias cutâneas, embora limitações metodológicas e heterogeneidade dos estudos restrinjam inferências causais.

Palavras-chave: Infância, Neoplasia, Queimadura solar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate whether exposure to sunburns during childhood is associated with an increased risk of developing skin neoplasms compared with individuals with low or no sun exposure during this period. **Methods:** This is a systematic literature review conducted according to the PRISMA protocol. The research question was structured using the PICO strategy, with children as the population, sunburn as the exposure, and skin neoplasms as the outcome. Searches were performed in the PubMed/MEDLINE, CAPES, ScienceDirect, EBSCOhost, and BVS databases using the descriptors “Skin neoplasm”, “Sunburn”, and “Child”, including studies published between 2021 and 2026 in English and Portuguese. Study selection occurred in three stages (title, abstract, and full text), with independent duplicate review and use of Rayyan

[1] Centro Universitário de Patos, Patos – PB.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 8/2026**

software. Methodological quality was assessed using the Jadad scale and the Newcastle-Ottawa Scale. **Results:** Eight studies were included. A consistent association was observed between childhood sunburn and increased risk of melanoma and other skin neoplasms, as well as a relationship with a higher number of melanocytic nevi. Educational interventions were also found to be effective in improving photoprotection behaviors among children and adolescents. **Final considerations:** There is a consistent association between childhood sunburn and an increased risk of skin neoplasms, although methodological limitations and heterogeneity among studies restrict causal inferences.

Keywords: Childhood, Neoplasm, Sunburn.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la exposición a quemaduras solares en la infancia se asocia con un mayor riesgo de desarrollar neoplasias cutáneas en comparación con individuos con baja o nula exposición solar durante este período. **Métodos:** Revisión sistemática de la literatura realizada según el protocolo PRISMA. La pregunta de investigación se estructuró mediante la estrategia PICO, considerando a los niños como población, la quemadura solar como exposición y las neoplasias cutáneas como desenlace. Las búsquedas se realizaron en las bases de datos PubMed/MEDLINE, CAPES, ScienceDirect, EBSCOhost y BVS, utilizando los descriptores “Skin neoplasm”, “Sunburn” y “Child”, e incluyendo estudios publicados entre 2021 y 2026 en inglés y portugués. La selección de los estudios se realizó en tres etapas (título, resumen y texto completo), con revisión independiente por dos evaluadores y uso del software Rayyan. La calidad metodológica fue evaluada mediante la escala de Jadad y la escala Newcastle-Ottawa. **Resultados:** Se incluyeron ocho estudios. Se observó una asociación consistente entre las quemaduras solares en la infancia y un mayor riesgo de melanoma y otras neoplasias cutáneas, además de una relación con un mayor número de nevos melanocíticos. También se identificaron intervenciones educativas eficaces para mejorar los comportamientos de fotoprotección en niños y adolescentes. **Consideraciones finales:** Existe una asociación consistente entre las quemaduras solares en la infancia y un aumento del riesgo de neoplasias cutáneas, aunque las limitaciones metodológicas y la heterogeneidad de los estudios restringen las inferencias causales.

Palabras clave: Infancia, Neoplasia, Quemadura solar.

INTRODUÇÃO

No Brasil, os carcinomas de pele não melanoma (CPNM) representam cerca de 30% de todos os tumores malignos. Entre eles, o carcinoma basocelular (CBC) é o subtipo mais frequente, correspondendo a 70% a 80% dos casos, seguido pelo carcinoma espinocelular cutâneo (CEC), que apresenta comportamento clínico mais agressivo (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2020).

O melanoma cutâneo e o CEC têm apresentado crescimento contínuo entre populações de pele clara em todo o mundo, configurando um desafio significativo para os pacientes, a sociedade e os sistemas de saúde (LERGENMULLER S, et al., 2022). Embora ambos estejam associados à radiação ultravioleta, o CEC relaciona-se principalmente à exposição solar cumulativa ao longo da vida, enquanto o melanoma resulta de exposições tanto crônicas quanto intermitentes, variando conforme a localização anatômica das lesões (URBAN K, et al., 2021).

O CBC é um tumor de crescimento lento e localmente invasivo, formado por células semelhantes às basais da epiderme. Comumente associado à inflamação crônica e à morbidade regional, predomina em adultos, especialmente mulheres, com maior incidência após os 40 anos. Origina-se a partir de células-tronco presentes nos folículos pilosos, restringindo-se à pele que contém unidades pilossebáceas e desenvolvendo-se na epiderme interfolicular ou no infundíbulo folicular (NAIK PP e DESAI MB, 2022).

O CEC, por sua vez, pode variar desde lesões in situ até formas invasivas com potencial metastático, sendo o segundo câncer de pele não melanoma mais frequente. Sua etiologia é multifatorial, destacando-se

a exposição acumulada à radiação ultravioleta como principal fator de risco. Frequentemente, surge a partir de lesões precursoras, como queratose actínica e doença de Bowen, evoluindo progressivamente para formas invasivas. Originado de células queratinocíticas transformadas, o tumor envolve eventos genéticos ainda não totalmente elucidados, desenvolvendo-se a partir do carcinoma in situ (CUNHA AL, et al., 2019).

Para o diagnóstico dessas neoplasias, a dermatoscopia é o método mais utilizado. Por meio do dermatoscópio, aparelho não invasivo, é possível visualizar detalhadamente as estruturas da epiderme, da junção dermoepidérmica e da derme papilar. Outros recursos, como a microscopia confocal e a tomografia óptica, podem complementar a avaliação das lesões cutâneas (GRUBER CR, et al., 2025).

No que se refere ao tratamento, destaca-se o manejo cirúrgico precoce, que consiste na excisão da lesão tumoral com margens de segurança, garantindo a remoção completa do tumor e prevenindo recidivas locais. Outras estratégias incluem criocirurgia, terapias tópicas, quimioterapia intralesional, terapia fotodinâmica e radioterapia. Além disso, imunomoduladores podem ser utilizados com o objetivo de estimular o sistema imunológico a controlar a carcinogênese (CHANG FB, et al., 2022).

A queimadura solar representa uma reação inflamatória da pele causada por exposição intensa e aguda à radiação solar. Estudos com indivíduos que migraram para regiões de baixa latitude indicam que a infância é um período particularmente vulnerável aos efeitos nocivos da radiação. Nesse estágio, os melanócitos apresentam maior sensibilidade à indução da carcinogênese pela radiação ultravioleta, e episódios de queimadura solar aumentam significativamente o risco de melanoma (LERGENMULLER S, et al., 2022).

Embora a radiação ultravioleta seja essencial para a síntese de vitamina D, a exposição excessiva e as queimaduras solares na primeira infância configuram os principais fatores de risco para o desenvolvimento de melanoma na vida adulta. Por esse motivo, recomenda-se que a exposição ao sol nesse período seja cuidadosamente controlada e limitada (THOONEN K, et al., 2020). Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar se a exposição a queimaduras solares em crianças está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de neoplasias cutâneas em comparação com indivíduos com baixa ou nenhuma exposição solar nesse período.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, desenvolvida de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo checklist PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), instrumento amplamente utilizado para orientar a elaboração de revisões com rigor metodológico. A aplicação dessas recomendações possibilita maior clareza, organização e transparência na apresentação dos resultados, além de favorecer a reprodutibilidade do processo de pesquisa por outros investigadores. Assim, todas as etapas da revisão foram descritas de maneira detalhada, assegurando a consistência metodológica e a confiabilidade dos procedimentos adotados (GUSENBAUER M e HADDAWAY NR, 2020).

A formulação da pergunta de pesquisa foi estruturada com base na estratégia PICO, que orienta a definição dos principais elementos da investigação. Nesse modelo, a população (P) corresponde a indivíduos na primeira infância; a intervenção (I) refere-se à exposição à queimadura de radiação solar; (C) indivíduos não expostos a baixa exposição solar; e o desfecho (O) diz respeito ao desenvolvimento de neoplasias cutâneas. A partir dessa estrutura, estabeleceu-se como questão norteadora: em pacientes submetidos ao transplante de córnea, qual técnica cirúrgica apresenta melhores resultados quanto à qualidade de vida associada à função visual? Esse direcionamento metodológico auxiliou tanto na delimitação do escopo da revisão quanto na definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos (HIGGINS J, et al., 2019).

A busca dos estudos foi realizada em bases de dados reconhecidas pela abrangência e relevância na área científica, incluindo PubMed/MEDLINE, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ScienceDirect, EBSCOhost e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a construção da estratégia de busca foram utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), combinados por operadores booleanos, resultando na seguinte expressão: “Skin neoplasm” AND “Sunburn” AND “Child”. A aplicação dessa estratégia resultou na seleção de oito artigos para análise. O período considerado abrangeu publicações entre os anos de 2021 e 2026, sendo incluídos apenas estudos completos disponíveis nos idiomas inglês e português.

Como critérios de inclusão foram considerados ensaios clínicos randomizados publicados dentro do intervalo temporal definido, revisados por pares, com acesso ao texto completo e que abordassem diretamente a relação entre transplante de córnea e qualidade de vida. Foram excluídos estudos duplicados, revisões de literatura, relatos ou séries de casos, editoriais e publicações que não apresentassem relação direta com o objetivo da investigação.

O estudo foi aprovado na plataforma do International prospective register of systematic reviews (PROSPERO), um banco de dados de revisões sistemáticos feitas no mundo, com o número de cadastro: CRD420261332022. A etapa de triagem e seleção dos artigos foi conduzida com o auxílio do software Rayyan, ferramenta desenvolvida para facilitar o processo de revisão sistemática, permitindo a identificação e exclusão de registros duplicados, além de otimizar a análise inicial dos estudos (OUZZANI M, et al., 2016). O processo ocorreu em três etapas sucessivas: inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos; em seguida, a análise dos resumos; e, por fim, a avaliação completa dos artigos potencialmente elegíveis. A seleção foi realizada de forma independente por dois revisores, em sistema duplo-cego. Em situações de discordância, a decisão final foi obtida por consenso ou mediante a participação de um terceiro avaliador.

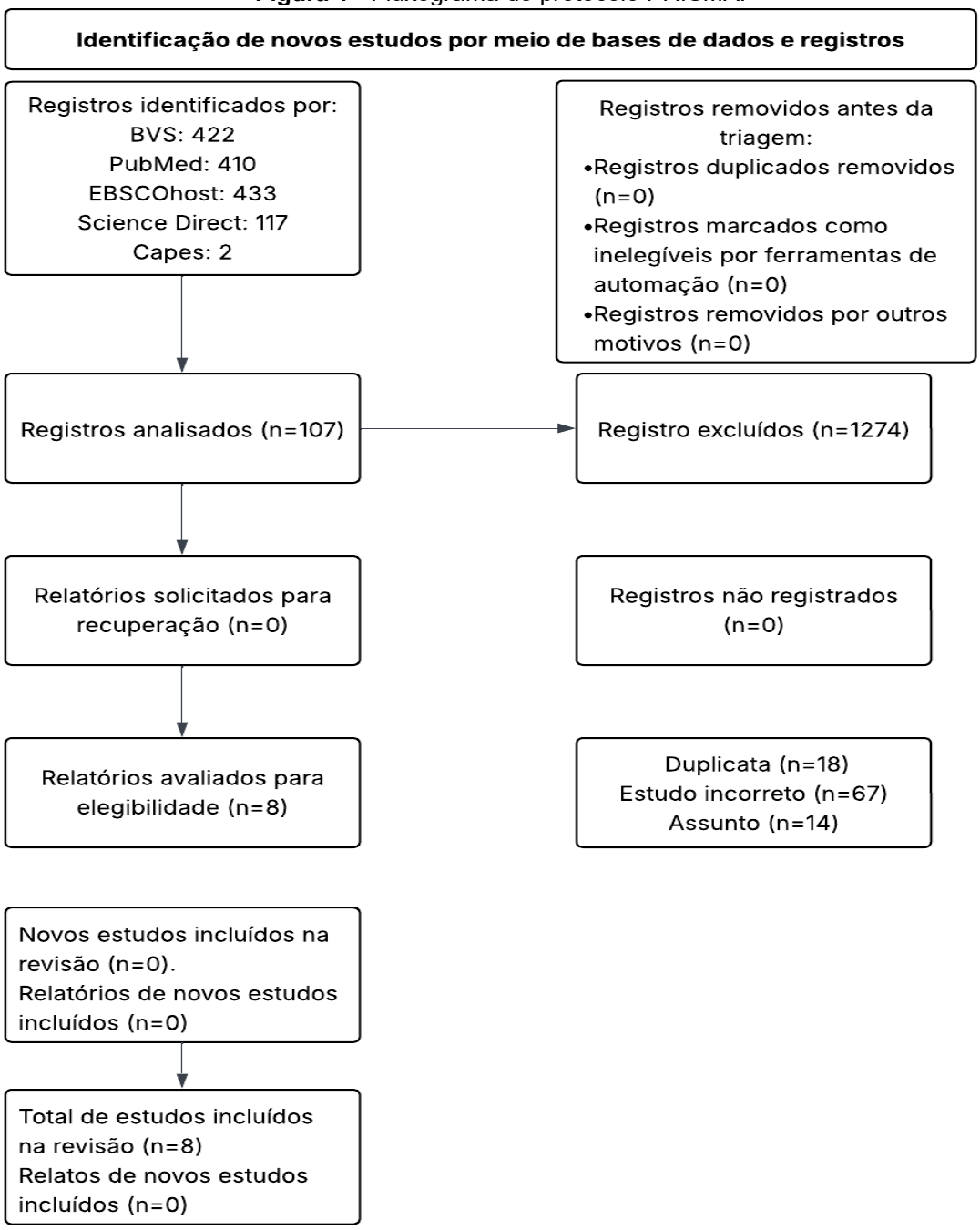
A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada por meio da Escala de Jadad, instrumento amplamente utilizado para analisar o rigor de ensaios clínicos randomizados. Essa escala considera aspectos como a presença e descrição adequada do processo de randomização, o emprego de método duplo-cego, a clareza na descrição metodológica e o relato de perdas ou exclusões de participantes. A pontuação varia de zero a cinco, sendo que estudos com escores mais elevados indicam maior qualidade metodológica e, consequentemente, maior confiabilidade para a análise final (JADAD AR, et al., 1996).

Adicionalmente, foi empregada a Escala Newcastle-Ottawa (NOS) para a avaliação da qualidade de estudos não randomizados eventualmente incluídos na análise. Esse instrumento foi desenvolvido em colaboração entre as universidades de Newcastle, na Austrália, e Ottawa, no Canadá, com o objetivo de avaliar a qualidade metodológica de estudos observacionais, especialmente de coorte e caso-controle (UMBELINO CC, et al., 2000). A análise baseia-se em três dimensões principais: seleção da amostra, comparabilidade entre os grupos analisados e avaliação da exposição ou do desfecho, dependendo do delineamento do estudo.

O sistema de pontuação da escala NOS utiliza a atribuição de estrelas para cada critério avaliado. A dimensão de seleção pode receber até quatro estrelas, enquanto a avaliação da exposição ou do desfecho admite até três. Já o critério de comparabilidade, composto por um único item, pode alcançar até duas estrelas. A soma desses pontos permite classificar os estudos em diferentes níveis de qualidade metodológica. Considera-se que um estudo apresenta boa qualidade quando obtém três ou quatro estrelas na dimensão de seleção, uma ou duas na comparabilidade e duas ou três na avaliação da exposição ou desfecho (SHARMIN S, et al., 2017).

As informações extraídas dos estudos selecionados foram organizadas em tabelas padronizadas contendo dados como autoria, ano de publicação, país de realização, delineamento metodológico, número de participantes, intervenções analisadas, desfechos avaliados e principais resultados encontrados. Posteriormente, os achados foram sintetizados por meio de uma análise narrativa e crítica, discutindo-se as evidências disponíveis sobre a relação entre o transplante de córnea e a qualidade de vida dos pacientes. Sempre que pertinente, os resultados também foram apresentados em formato tabular ou gráfico, com o objetivo de facilitar a visualização e a comparação entre os estudos incluídos.

Figura 1 - Fluxograma do protocolo PRISMA.



Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

RESULTADOS

Foram incluídos 8 artigos publicados entre 2017 e 2023, com maior concentração de estudos no ano de 2023 (37,5%; n=3). Os estudos foram realizados em diferentes países, com distribuição semelhante entre Alemanha (25%; n=2), Reino Unido (25%; n=2), Suíça (25%; n=2) e Estados Unidos (25%; n=2). Em relação às bases de dados, observou-se que a maioria dos artigos foi identificada na Biblioteca Virtual em Saúde (62,5%; n=5), seguida pela PubMed (25%; n=2) e EBSCO Host (12,5%; n=1). Quanto à temática dos estudos, os títulos abordaram principalmente fatores de risco para melanoma e câncer de pele não melanoma, ocorrência de queimaduras solares na infância, características clínicas associadas ao desenvolvimento de nevos, além de intervenções voltadas à proteção solar em crianças, pais e escolares, com ênfase em estratégias educativas e comportamentais para prevenção do câncer de pele (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Caracterização geral dos artigos selecionados.

Autores/Ano	Base de dados	Países
RICHTIG G e RICHTIG E, 2023	BVS	Suíça
LI Y, et al., 2023	BVS	Alemanha
DURAND C, et al., 2023	BVS	Reino Unido
MILLER KA, et al., 2021	BVS	Alemanha
SÜMEN A e ÖNCEL S, 2020	BVS	Reino Unido
BARSOUM R e HARRISON SL, 2020	Ebsco Host	Suíça
CORRENTI, CM, et al., 2018	PUBMED	Estados Unidos
TRIPP MK, et al., 2017	PUBMED	Estados Unidos

Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

Foram incluídos 8 estudos publicados entre 2017 e 2023, com tamanhos amostrais heterogêneos e populações variadas. Em relação às populações estudadas, observou-se maior frequência de estudos envolvendo crianças e adolescentes (37,5%; n=3), seguidos por estudos com populações provenientes de bancos de dados genéticos (25%; n=2), além de pais ou responsáveis (12,5%; n=1), turistas/adultos (12,5%; n=1) e estudos de coorte com acompanhamento da infância até a vida adulta (12,5%; n=1) como consta no **Quadro 2**.

Quanto ao tipo de intervenção ou método utilizado, predominam intervenções educativas e comportamentais voltadas à proteção solar (50%; n=4), seguidas por estudos observacionais (25%; n=2) e estudos de randomização mendeliana (25%; n=2) (**Quadro 2**).

Em relação aos métodos avaliativos, os estudos utilizaram principalmente questionários e escalas de comportamento de proteção solar, análises estatísticas por regressão, análise de transição latente e métodos de randomização mendeliana. Alguns estudos também empregaram medidas objetivas, como avaliação da cor da pele, contagem de nevos melanocíticos e análise de dados fenotípicos.

De forma geral, os estudos buscaram avaliar a relação entre exposição solar na infância, comportamentos de proteção solar e risco de câncer de pele ao longo da vida, além de analisar a efetividade de intervenções educativas na mudança de comportamento em relação à exposição solar.

Quadro 2 - Caracterização metodológica dos artigos selecionados.

Autores/Ano	Grupo analisado	Intervenção utilizada	Tamanho amostral	Método avaliativo
DURAND C, et al., 2023	Turistas franceses de ambos os sexos, com idades entre 12 e 55 anos, que estavam hospedados em oito acampamentos (campsites) na costa mediterrânea da França durante o verão de 2019	Intervenção baseada na aparência (ABi): utilizou fotografias UV. Intervenção baseada na saúde (HBi): utilizando um quiz de sensibilidade cutânea para conscientizar o participante. Grupo de Controle (CG): não recebeu nenhuma intervenção preventiva	1355 pacientes	Três desfechos principais: comportamentos de proteção solar autorrelatados (escore de proteção), tempo de exposição ao sol (banho de sol) e uma medida objetiva da cor da pele obtida via colorímetro
LI Y, et al., 2023	Populações de ascendência europeia para minimizar confusões por ancestralidade. Os dados foram obtidos de grandes bancos de dados genéticos, como o UK Biobank e o consórcio FinnGe	Queimadura solar na infância. Esta foi definida como o sofrimento de queimaduras solares dolorosas por pelo menos dois dias ou que causaram bolhas antes dos 15 anos de idade	346.955 pacientes	Randomização Mendeliana (MR). Foram aplicadas técnicas de: MR univariável (UVMR), utilizando métodos como inverse-variance weighted (IVW), MR-Egger e MR-PRESSO para estimativas causais. MR multivariável (MVMR), para ajustar potenciais fatores de confusão como cor da pele, cor do cabelo, tabagismo e IMC. Análise de Causa (CAUSE), para verificar a estabilidade e evitar associações falso-positivas .
RICHTIG G e RICHTIG E, 2023	Pessoas com alta exposição solar desde a infância	Exposição constante desde a infância a queimaduras solares associados com ações como consumo de café, bronzeamento de pele e nível socioeconômico	30.134 pacientes	A ponderação pela variância inversa (IVW) foi o principal método de RM utilizado. Para avaliar a sensibilidade e a heterogeneidade, foram examinados os testes de RM de Egger, mediana ponderada, moda simples, moda ponderada e intercepto de RM de Egger.
MILLER, KA et al., 2021	Alunos do 4º e 5º ano de 24 escolas públicas de baixa renda (Title I) em áreas urbanas do condado de Los Angeles	Programa educacional de segurança solar dividido em duas modalidades: Currículo de segurança solar: Três aulas de uma hora sobre os perigos da exposição UV e métodos de proteção. Currículo mais laboratório de ciências: As mesmas aulas anteriores acrescidas de uma hora de atividades práticas com medição de índices UV no pátio da escola	3.710 crianças	Análise de Transição Latente (LTA). O método avaliou mudanças em padrões de comportamento ao longo do tempo, comparando dados coletados na linha de base (baseline) e em um acompanhamento de três meses. Foram medidos cinco comportamentos autorrelatados: uso de protetor solar, uso de mangas compridas, calças compridas, chapéus e busca por sombra
BARSOUM R e HARRISON, SL, 2020	Residentes caucasianos (com pelo menos três avós de ascendência europeia) da cidade de Townsville, na Austrália tropical. Os participantes foram acompanhados desde a infância, quando tinham entre 1 e 6 anos de idade, até a vida adulta, quando atingiram entre 21 e 31 anos	Histórico de queimaduras solares antes dos 7 anos de idade, a frequência de eritemas e o tempo gasto ao ar livre, coletados por meio de questionários	51 pacientes	Contagem de nevos melanocíticos (pintas): Realizada em todo o corpo (exceto couro cabeludo, nádegas e genitais) por examinadores treinados, utilizando um dermatoscópio Heine Delta 20T para identificar lesões macroscópicas e dermatoscópicas. Preenchidos pelos pais durante a infância dos participantes e pelos próprios participantes na idade adulta para documentar o histórico de exposição solar e fenótipo. Medidas fenotípicas objetivas: Incluíram a medição da cor da pele por espectrofotômetro de refletância e avaliação da cor dos olhos e cabelos. Utilizou coeficientes de correlação de Pearson e Spearman, testes t pareados e testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para comparar as taxas de aquisição de novos nevos entre os diferentes grupos de exposição e características físicas

Autores/Ano	Grupo analisado	Intervenção utilizada	Tamanho amostral	Método avaliativo
SÜMEN A e ÖNCEL S, 2020	Pais de crianças entre 3 e 6 anos matriculadas em seis jardins de infância públicos em um distrito no sul da Turquia . Os participantes eram alfabetizados, não possuíam histórico de câncer de pele e não tinham planos de se mudar durante a pesquisa	Seis sessões de uma hora de treinamento abrangendo temas como tipos de câncer de pele, efeitos do sol, índice UV e métodos de proteção (roupas, chapéus, sombra, óculos e filtro solar). O estudo dividiu os participantes em: Grupo Educação: Participou apenas das sessões de treinamento. Grupo Educação + SMS: Além do treinamento, recebeu 25 mensagens de texto (SMS) de lembrete durante as 12 semanas seguintes ao pós-teste.	185 pais	Para avaliar os resultados, foram utilizadas as Escalas de Proteção Solar Parental (PSPS), que medem autoeficácia, normas/atitudes e expectativas, além de um questionário sobre comportamentos específicos de proteção solar adotados pelos pais para si e para seus filhos. As análises estatísticas incluíram ANOVA de medidas repetidas e o teste de Homogeneidade Marginal
CORRENTI, CM, et al., 2018	Alunos do 5º ano (idades entre 10 e 11 anos) e seus cuidadores primários. A amostra incluiu uma população etnicamente diversa de escolas públicas em Birmingham (AL), Houston (TX) e Los Angeles (CA), composta por negros não-hispânicos, hispânicos e brancos não-hispânicos	Uso de protetores solares em crianças do 5° ano das escolas definidas	5119 pacientes	Foram aplicados métodos estatísticos de regressão logística bivariada e multivariada para avaliar as associações entre o uso de protetor solar e outros comportamentos (como uso de fio dental, capacete e cinto de segurança), ajustando para dados demográficos e fatores preditores ambientais. As análises foram ponderadas para levar em conta o desenho do estudo, a falta de resposta e o agrupamento por escola.
TRIPP MK, et al., 2017	Filhos de sobreviventes de melanoma com idade igual ou inferior a 12 anos. Os sobreviventes (pais) haviam sido diagnosticados com melanoma nos estágios 0 a IIIB e foram recrutados de um centro de câncer no Texas, EUA	Intervenção de proteção solar	340 pacientes	Questionários por telefone: Aplicados aos sobreviventes para coletar dados sobre comportamentos de proteção solar e histórico de queimaduras das crianças. Estrutura teórica: As medidas foram fundamentadas na Teoria Social Cognitiva (autoeficácia, expectativas de resultados e intenções) e no Modelo de Crenças em Saúde (risco percebido, preocupação e benefícios percebidos). Análise estatística: Foram utilizados modelos de regressão logística para analisar os fatores associados às queimaduras solares e regressão linear para os comportamentos de proteção solar, ajustando para diversas variáveis demográficas e clínicas

Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

De acordo com o **Quadro 3**, observa-se que os objetivos dos estudos incluídos foram heterogêneos, sendo que 37,5% (n=3) dos artigos investigaram a associação entre queimaduras solares, exposição solar na infância e risco de melanoma ou desenvolvimento de nevos, enquanto 37,5% (n=3) avaliaram a efetividade de intervenções educativas e comportamentais relacionadas à proteção solar. Além disso, 25% (n=2) dos estudos analisaram a adesão ao uso de protetor solar e os fatores associados aos comportamentos de proteção solar em crianças e adolescentes.

Em relação aos principais resultados, o **Quadro 3** demonstra que 37,5% (n=3) dos estudos encontraram associação significativa entre queimaduras solares na infância, características fenotípicas e maior risco de melanoma ou desenvolvimento de nevos ao longo da vida. Outros 37,5% (n=3) evidenciaram que intervenções educativas e comportamentais foram eficazes para melhorar os hábitos de proteção solar e reduzir o tempo de exposição ao sol. Por fim, 25% (n=2) dos estudos demonstraram baixa adesão ao uso de protetor solar, identificando fatores demográficos, comportamentais e socioeconômicos associados a essa menor adesão.

De forma geral, os estudos evidenciam que a exposição solar inadequada na infância está associada a maior risco de câncer de pele ao longo da vida, e que intervenções educativas representam uma estratégia eficaz para a promoção de comportamentos de proteção solar.

Quadro 3 - Objetivos e principais resultados dos estudos selecionados.

Autores/ Ano	Objetivos	Principais resultados
RICHTIG G e RICHTIG E, 2023	Investigar a associação causal entre melanoma cutâneo (MC) e fatores previamente relatados: ingestão de café, consumo de álcool, tabagismo ao longo da vida, nível socioeconômico (NSE), facilidade de bronzeamento da pele, queimaduras solares na infância e envelhecimento facial, fornecendo informações sobre sua etiologia subjacente e estratégias preventivas.	Os riscos de melanoma cutâneo foram associados a uma predisposição à facilidade de bronzeamento da pele e a histórico de queimaduras solares na infância. A randomização mendeliana repetida, após a remoção de potenciais fatores de confusão e outliers, demonstrou pleiotropia horizontal resolvida e resultados estatisticamente significativos que refletiram de perto as descobertas iniciais. Outros fatores potenciais, como ingestão de café, consumo de álcool, tabagismo e nível socioeconômico (NSE), indicaram efeitos insignificantes sobre o risco de melanoma na análise e, portanto, nosso estudo de randomização mendeliana não corrobora seu papel na modificação dos riscos de melanoma.
LI Y, et al., 2023	Determinar as relações genéticas entre queimaduras solares na infância e cânceres de pele por meio de uma análise de RM.	Uma associação causal sugestivamente significativa entre queimaduras solares na infância e MM foi indicada. A previsão genética de queimaduras solares na infância foi significativamente associada a um risco aumentado de melanoma in situ (MIS) em geral, MIS na face e MIS no tronco. Tendências semelhantes foram encontradas para queimaduras solares na infância e câncer de pele não melanoma (CPNM), incluindo carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC).
DURAND C, et al., 2023	Medir e comparar a eficácia de uma ABi e de uma intervenção baseada na saúde (HBi) nos comportamentos de turistas franceses durante o verão e identificar diferenças entre subpopulações.	Em comparação com o grupo controle, o grupo ABi apresentou maior proteção e menor tempo de exposição solar nos momentos T1 e T2. No grupo HBi, a cor da pele era mais clara do que no grupo controle no momento T1. Ao comparar os grupos ABi e HBi, os participantes do grupo ABi apresentaram menor exposição solar nos momentos T1 e T2.
MILLER, KA et al., 2021	Avaliar uma intervenção de segurança solar para escolares utilizando análise de transição latente (ATL) para examinar padrões de comportamentos de proteção solar ao longo do tempo	Os participantes eram 3.710 escolares, com idade média de 9 anos, 47% do sexo feminino e 69% latinos. Na avaliação inicial, foram identificados quatro padrões de comportamentos de proteção solar: crianças que adotavam 1) todos os comportamentos de proteção solar; 2) poucos comportamentos de proteção; 3) apenas roupas de proteção e sombra; e 4) apenas chapéus. As crianças do grupo controle provavelmente permaneceram em seu status inicial ou passaram a adotar um status de menor proteção no acompanhamento de três meses.
SÜMEN A e ÖNCEL S, 2020	Examinar o efeito do programa "Estou protegendo meu filho do sol", baseado na teoria sociocognitiva, sobre o uso de produtos de proteção solar pelos pais e os comportamentos de evitação do sol.	As intervenções realizadas no âmbito do programa "Estou Protegendo Meu Filho do Sol" aumentaram os seguintes componentes comportamentais dos pais no grupo de educação e no grupo de educação + SMS, em comparação com o grupo de controle: uso de produtos de proteção solar, comportamentos de evitação do sol e comportamentos relacionados à proteção de si mesmos e de seus filhos contra o sol. Observou-se um aumento ainda maior nesses componentes comportamentais entre os pais que também receberam mensagens de texto curtas com lembretes.
BARSOUM R e HARRISON SL, 2020	Determinar se a contagem de nevos na infância prediz a predisposição ao desenvolvimento de nevos em adultos e explorar ainda mais a relevância de fatores do hospedeiro e da exposição solar.	Crianças no quartil superior da contagem de nevos adquiriram nevos mais rapidamente do que aquelas no quartil inferior. Crianças que sofreram queimaduras solares antes dos 7 anos de idade adquiriram mais nevos incidentes na idade adulta, particularmente se a queimadura solar foi grave ou se ocorreu eritema anualmente. Crianças de pele clara, com sardas e alguns nevos ≥ 3 mm, lentigos solares ou histórico familiar de melanoma adquiriram mais nevos incidentes do que crianças sem essas características.
CORRENTI, CM, et al., 2018	Avaliar a adesão ao uso de protetor solar entre as crianças e investigar os fatores relacionados à eficácia do uso de protetor solar.	O uso de protetor solar foi observado em quase todos os casos por 23,4% de todos os estudantes (N=5.119), 5,9% dos estudantes negros não hispânicos (N=1.748), 23,7% dos estudantes hispânicos (N=1.802) e 44,8% dos estudantes brancos não hispânicos (N=1.249). A prática de outros comportamentos preventivos de saúde esteve associada a uma maior probabilidade de adesão ao uso de protetor solar, com a maior razão de chances ajustada para o uso de fio dental. Os fatores associados a uma menor probabilidade de adesão ao uso de protetor solar incluem ser do sexo masculino, negro não hispânico ou hispânico e ter um nível socioeconômico mais baixo.
TRIPP MK, et al., 2017	Avaliar queimaduras solares e proteção solar em filhos de sobreviventes de melanoma, bem como características relevantes dos sobreviventes, com base na Teoria Social Cognitiva e no Modelo de Crenças em Saúde.	Nos 6 meses anteriores, 28% das crianças sofreram queimaduras solares. A proteção solar “sempre” ou “frequente” variou de acordo com o comportamento: protetor solar, 69%; protetor labial, 15%; chapéus de aba larga, 9%; camisas de manga comprida, 28%; calças, 48%; óculos de sol, 10%; sombra, 33%; e limitar o tempo ao ar livre, 45%. Queimaduras solares e proteção solar estiveram positivamente associadas a esses desfechos em crianças sobreviventes. Os correlatos de queimaduras solares também incluíram idade mais avançada da criança e maior percepção de risco.

Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

A partir dos dados da **Quadro 4**, observa-se que os ensaios clínicos randomizados incluídos foram avaliados por meio da escala de Jadad, evidenciando que 100% (n=4) dos estudos apresentaram boa qualidade metodológica, com escores iguais ou superiores a 4 pontos. Todos os artigos foram descritos como randomizados, com adequada apresentação das comparações e resultados, além de descrição das perdas e exclusões na maioria dos casos.

Quadro 4 - Avaliação da qualidade dos estudos conforme escala de Jadad.

Autores/Ano	1. O estudo foi descrito como randomizado?	2. A randomização foi descrita e é adequada?	3. Houve comparações e resultados?	4. As comparações e resultados foram descritos e são adequados?	5. Foram descritas as perdas e exclusões?	Total
DURAND C, et al., 2023	1	1	1	1	1	5
MILLER KA, et al., 2021	1	1	1	1	1	5
SÜMEN A e ÖNCEL S, 2020	1	1	1	1	1	5
TRIPP, MK et al., 2017	1	1	1	0	1	4

Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

Em relação aos estudos de coorte, a **Quadro 5** demonstra que 100% (n=4) dos estudos avaliados por meio da escala Newcastle-Ottawa (NOS) apresentaram alta qualidade metodológica, todos com pontuação máxima (9/9). Esses achados indicam baixo risco de viés, com adequada seleção das amostras, comparabilidade entre os grupos e avaliação consistente dos desfechos. De forma geral, os estudos incluídos nesta revisão apresentam boa qualidade metodológica, o que reforça a confiabilidade dos resultados encontrados.

Quadro 5 - Avaliação da qualidade dos estudos de coorte conforme escala de Escala Newcastle-Ottawa (NOS).

Estudos	Itens								Escore
	Seleção				Comparabilidade	Exposição			
	1	2	3	4	1	1	2	3	
LI Y, et al., 2023	*	*	*	*	**	*	*	*	9/9
LIU M, et al., 2023	*	*	*	*	**	*	*	*	9/9
BARSOUM R e HARRISON SL, 2020	*	*	*	*	**	*	*	*	9/9
CORRENTI, CM et al., 2018	*	*	*	*	**	*	*	*	9/9

Fonte: Araújo MSL e Carvalho FKL, 2026.

DISCUSSÃO

É evidente que a exposição a queimaduras solares na infância aumenta o risco de neoplasias cutâneas na vida adulta. Observa-se, entretanto, dificuldade na implementação do uso de protetores solares e de outras medidas de fotoproteção entre jovens (CORRENT CM, et al., 2018; TRIPP MK, et al., 2016; SÜMEN A e ÖNCEL S, 2021; MILLER KA, et al., 2021; LIU M, et al., 2024; LI Y, et al., 2023), o que compromete a prevenção efetiva do câncer de pele. Por outro lado, crianças cujos pais possuem diagnóstico prévio de melanoma apresentam maior adesão a comportamentos protetores contra queimaduras solares (TRIPP MK, et al., 2016; LIU Q, et al., 2024).

Além disso, a presença de maior número de nevos melanocíticos e lentigos solares, associada à exposição solar excessiva, está relacionada ao aumento do risco de câncer de pele, especialmente melanoma (BARSOUM R e HARRISON SL, 2020; LI Y, et al., 2023). Por fim, a prevenção das queimaduras solares mostrou-se mais eficaz quando baseada em intervenções educativas em ambientes escolares e no envio de mensagens de texto (SMS) reforçando a importância da fotoproteção (DURAND C, et al., 2023; SÜMEN A e ÖNCEL S, 2021).

A análise por randomização mendeliana indica, de forma consistente, que a predisposição ao bronzeamento e a ocorrência de queimaduras solares na infância estão diretamente associadas ao maior risco de melanoma. Diante disso, limitar a exposição à radiação ultravioleta (UV) destaca-se como uma medida fundamental para a prevenção dessa neoplasia (LIU Q, et al., 2024).

Os resultados de Barsoum R e Harrison SL (2020) sugerem que a quantidade de nevos observada nos primeiros anos de vida tende a persistir ao longo do tempo, de modo que crianças com maior número dessas lesões frequentemente se tornam adultos com padrão semelhante. Dessa forma, a contagem de nevos na infância inicial pode funcionar como um indicador precoce da carga de nevos na terceira década de vida, fase em que esses valores geralmente atingem níveis próximos ao máximo.

Além disso, a presença, por volta dos sete anos, de elevada contagem de nevos associada a características pigmentares facilmente identificáveis, como pele clara, efélides, lentigos solares e nevos ≥ 3 mm, pode contribuir para a identificação precoce de indivíduos com maior risco de melanoma, aspecto particularmente relevante diante das limitações atuais da genotipagem, que ainda não é amplamente disponível e apresenta utilidade restrita na avaliação de risco em casos não familiares (BARSOUM R e HARRISON SL, 2020; SWETTER SM, et al., 2019).

Os achados de Henrikson NB, et al. (2019) aprofundam o conhecimento atual ao evidenciar que a predisposição ao desenvolvimento de nevos, assim como marcadores de maior risco para melanoma, já se manifesta antes dos 7 anos de idade, sobretudo em populações caucasianas expostas a alta radiação UV, como na Austrália tropical. A identificação precoce desses indivíduos possibilita intervenções mais eficazes, com orientações personalizadas de fotoproteção em momento oportuno, contribuindo para a redução do risco ao longo da vida, especialmente por meio da diminuição da formação de novos nevos, reconhecida como um fator de risco potencialmente modificável para o desenvolvimento de melanomas (CHANG YM, et al., 2009).

Estudos que investigaram queimaduras solares na infância demonstram aumento do risco de câncer de pele, com estimativas de efeito semelhantes entre si (SAVOYE I, et al., 2018). No entanto, a presença de heterogeneidade em estudos observacionais reforça a necessidade de explorar uma possível relação causal (GHIASVAND R, et al., 2019).

Evidências indicam que a ocorrência de queimaduras solares na infância está associada ao aumento do risco de melanoma em diferentes regiões do corpo, incluindo tronco, membros e cabeça e pescoço (OLSEN CM, et al., 2020). A hipótese das “duas vias do melanoma” sugere que exposições contínuas favorecem tumores em cabeça e pescoço, enquanto exposições intermitentes, frequentemente associadas a queimaduras, estão mais relacionadas a lesões em tronco e membros (GHIASVAND R, et al., 2019). Apesar disso, embora o papel da radiação UV seja bem estabelecido, os mecanismos específicos dessa relação ainda não estão totalmente esclarecidos (LI Y, et al., 2023).

Ademais, maior frequência de câncer de pele e de outras neoplasias foi observada em indivíduos com histórico de queimaduras solares graves (LI Y, et al., 2023). Esses dados reforçam a infância como período crítico de suscetibilidade à radiação UV, contribuindo para o desenvolvimento de melanoma maligno e câncer de pele não melanoma, incluindo carcinoma basocelular e espinocelular.

Foi observada associação entre queimaduras solares de jovens com idade entre 0 e 19 anos e maior risco de carcinoma basocelular, sem relação significativa com carcinoma espinocelular ou melanoma em algumas análises (KENNEDY C, et al., 2003). De forma geral, os achados sustentam uma associação que abrange exposição solar infantil e melanoma maligno, melanoma in situ e cânceres de pele não melanoma (LI Y, et al., 2023).

Embora o melanoma seja raro em crianças e adolescentes, tem-se observado, nas últimas décadas, um aumento gradual na incidência nessa faixa etária, fenômeno frequentemente relacionado à maior exposição à radiação solar desde os primeiros anos de vida (OLIVEIRA SP e BRANDÃO BJ, 2021). A infância configura-se como um período de maior suscetibilidade aos efeitos cumulativos da radiação ultravioleta, o que se evidencia, por exemplo, nas diferenças de risco de melanoma entre indivíduos que migraram em distintas fases da vida de regiões de alta para baixa latitude.

O estudo de Tripp MK et al. (2016) demonstrou que filhos de sobreviventes de melanoma apresentam maior risco para o desenvolvimento de câncer de pele, especialmente quando expostos a episódios de queimadura solar. Embora práticas de fotoproteção tenham sido mais frequentes nesse grupo em comparação à população geral, sua adoção ainda se mostrou insuficiente, sobretudo no que diz respeito ao uso de chapéus de aba larga, vestimentas protetoras e à busca por sombra. Ressalta-se que a combinação dessas estratégias é essencial para uma proteção mais eficaz. Além disso, observou-se que a maioria das crianças fazia uso habitual de protetor solar; entretanto, apenas uma parcela o aplicava corretamente em toda a área exposta ou realizava a reaplicação de forma adequada (COELHO KMPA, et al., 2025), como no estudo Healthy Passages, uma ampla coorte multicêntrica norte-americana com 5.119 estudantes do quinto ano, no qual os pais relataram que apenas 77% das crianças não utilizavam protetor solar com FPS ≥15 de forma quase constante, principalmente em contextos socioeconômicos mais baixos (CORRENTI CM, et al., 2018).

Além disso, observou-se menor ocorrência de queimaduras solares em filhos de mulheres com histórico de melanoma, mesmo após ajuste para o histórico prévio materno (TRIPP MK, et al., 2016). Já o estudo realizado na Califórnia por Glenn BA, et al. (2015) apresentou diferenças no perfil da amostra, com maior proporção de participantes hispânicos e latinos, menor nível de escolaridade e crianças mais velhas. Ainda assim, os achados são consistentes ao indicar exposição solar relevante nesse grupo. As práticas de fotoproteção, como uso de protetor solar, óculos escuros e busca por sombra, mostraram-se semelhantes entre os estudos, enquanto o uso de roupas de manga longa foi menos frequente, possivelmente em razão das condições climáticas mais quentes da região analisada.

Outro aspecto relevante relacionado à exposição solar contínua e ao risco de câncer de pele é a baixa adesão ao uso de protetor solar entre estudantes da quinta série, observada em apenas 23%, percentual inferior ao de outras práticas preventivas, mesmo entre brancos não hispânicos, grupo reconhecido por apresentar maior risco. A frequência de uso é ainda menor entre negros não hispânicos e hispânicos. Entretanto, indivíduos desses grupos que relataram três ou mais episódios de queimadura solar no período de 12 meses demonstraram maior probabilidade de adotar o uso de protetor solar (CORRENTI CM, et al., 2018; SIMON GR, et al., 2014).

O programa “Eu estou protegendo meu filho do sol” (IPMCS) demonstrou impacto positivo na autoeficácia dos pais quanto ao uso de protetor solar, além de melhorar atitudes, normas percebidas e reduzir barreiras relacionadas a essa prática. A inclusão de mensagens de texto (SMS) durante o acompanhamento potencializou esses efeitos, especialmente no fortalecimento da autoeficácia, das atitudes e na superação de obstáculos ao uso do protetor solar. Entretanto, não houve influência significativa sobre as expectativas em relação ao seu uso. De acordo com Zhou G, et al. (2015), níveis mais elevados de motivação individual estão associados ao aumento dessas expectativas. Como resultado da intervenção do IPMCS, observou-se melhora na confiança dos pais em relação ao uso de protetor solar, bem como nas atitudes, normas percebidas e expectativas quanto a essa prática. Por outro lado, não houve aumento dos obstáculos relacionados ao uso do protetor solar (SÜMEN A e ÖNCEL S, 2021).

A Análise de Transição Latente (LTA) foi utilizada para examinar mudanças nos comportamentos de fotoproteção em escolares após uma intervenção educativa sobre segurança solar realizada no ambiente escolar. Observou-se que, em comparação ao grupo controle, aproximadamente 31% das crianças que inicialmente apresentavam baixos níveis de proteção passaram a adotar práticas mais adequadas após três meses de acompanhamento. Esses achados indicam que mesmo intervenções educacionais breves podem produzir impacto relevante, promovendo melhora consistente nos hábitos de proteção solar (MILLER KA, et al., 2021). Em contraste, no grupo controle, predominou a manutenção dos padrões iniciais ou até a migração para níveis inferiores de proteção (GELLER AC, et al., 2018).

Durand C, et al. (2023) compararam intervenções baseadas na aparência (ABi) e na saúde (HBi) para avaliar seu impacto nos comportamentos de fotoproteção. A HBi não demonstrou efeito estatisticamente significativo, embora tenha apresentado tendência de melhora a curto prazo. Em contraste, a ABi promoveu aumento consistente das práticas de proteção solar e redução da exposição à radiação UV em curto e longo prazo. Apesar de não haver diferença significativa entre as intervenções quanto à proteção global e à cor da pele, a ABi se destacou na redução da exposição solar. Observou-se maior adesão entre mulheres e indivíduos de 35 a 44 anos. Em adolescentes de 12 a 14 anos, a HBi apresentou melhores resultados,

enquanto os efeitos da ABi ainda são inconclusivos e a amostra foi considerada insuficiente para o estudo (CHENG J, et al., 2019).

Apesar da consistência dos achados apresentados, a interpretação dos estudos deve considerar algumas limitações importantes. A maioria dos estudos incluídos possui delineamento observacional, o que pode introduzir viés de confusão e limitar inferências causais mais robustas, mesmo quando há suporte de análises como a randomização mendeliana. Além disso, há heterogeneidade entre as populações estudadas, especialmente em relação a faixa etária, etnia, níveis de exposição solar e comportamentos de fotoproteção, o que pode comprometer a generalização dos resultados. Outro ponto relevante é a dependência de autorrelato para avaliação de hábitos de exposição solar e uso de protetor, sujeito a viés de memória e desejabilidade social. Por fim, embora existam evidências crescentes sobre mecanismos biológicos e fatores de risco precoces, ainda há lacunas quanto à compreensão completa das vias causais envolvidas na carcinogênese induzida por radiação UV.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das evidências reunidas indica que a exposição a queimaduras solares na infância está associada a um aumento do risco de desenvolvimento de neoplasias cutâneas quando comparada a indivíduos com baixa ou nenhuma exposição nesse período. Esse padrão de associação se mantém em diferentes desenhos de estudo e é reforçado por achados biológicos que sugerem participação relevante da radiação ultravioleta na carcinogênese cutânea, especialmente por meio do estímulo à formação de nevos melanocíticos e da maior vulnerabilidade da pele infantil. Dessa forma, os resultados apontam para a infância como uma fase crítica de suscetibilidade, na qual a prevenção da exposição solar excessiva pode exercer papel determinante na redução do risco de câncer de pele ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

1. BARSOUM R, HARRISON SL. Clinical characteristics in early childhood associated with a nevus-prone phenotype in adults from tropical Australia: two decades of follow-up of the Townsville Preschool Cohort Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020; 17(22): 8680.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2020.
3. CHANG MS, et al. Cutaneous squamous cell carcinoma: the frontier of cancer immunoprevention. Annual Review of Pathology, 2022; 17(1): 101-119.
4. CHANG YM, et al. Análise conjunta do fenótipo do nevo melanocítico e o risco de melanoma cutâneo em diferentes latitudes. International Journal of Cancer, 2009; 124(2): 420–428.
5. CHENG J, et al. Mensagens de proteção solar baseadas na aparência versus mensagens baseadas na saúde: um estudo randomizado, duplo-cego e controlado. Journal of Cosmetic Dermatology, 2019; 18(4): 1030–1036.
6. COELHO KM, et al. Melanoma pediátrico no Brasil: análise da mortalidade. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2025; 100(6): 25-36
7. CORRENTI CM, et al. Racial disparities in fifth-grade sun protection: evidence from the Healthy Passages study. Pediatric Dermatology, 2018; 35(5): 588-596.
8. CUNHA AL, et al. Atualização do estadiamento de carcinomas cutâneos: revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 2019; 34(S1): 107-111.
9. DURAND C, et al. Influência de fatores sociais e psicossociais nos comportamentos de proteção solar de turistas de verão: o estudo PRISME. International Journal of Public Health, 2022; 67(16): 47-56.
10. DURAND C, et al. Efficacy of an appearance-based and a health-based sun protection intervention on summer vacationers' behaviours. British Journal of Health Psychology, 2023; 28(3): 724–739.
11. GHIASVAND R, et al. Association of phenotypic characteristics and UV radiation exposure with risk of melanoma. JAMA Dermatology, 2019; 155(1): 39–49.

12. GLENN BA, et al. Sun protection practices and sun exposure among children with a parental history of melanoma. Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention, 2015; 24(1): 169–177.
13. GRUBER CR, et al. Câncer de pele não melanoma: revisão integrativa. SciELO Preprints, 2024; 23:1-14.
14. GUSENBAUER M, HADDAWAY NR. Which academic search systems are suitable for systematic reviews? Research Synthesis Methods, 2020; 11(2): 181-217.
15. HENRIKSON NB, et al. Aconselhamento comportamental para prevenção do câncer de pele: revisão sistemática. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2018, 319(11):1143-1157.
16. HIGGINS J. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. 2. ed. Chichester: Cochrane, 2019.
17. JADAD AR, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials. Controlled Clinical Trials, 1996; 17(1): 1-12.
18. KENNEDY C, et al. The influence of painful sunburns and lifetime sun exposure. Journal of Investigative Dermatology, 2003; 120(6): 1087–1093.
19. LERGENMULLER S, et al. Lifetime sunburn trajectories and melanoma risk. JAMA Dermatology, 2022; 158(12): 1367-1377.
20. LI Y, et al. Childhood sunburn and risk of melanoma. Environmental Science and Pollution Research, 2023; 30(58): 122011-122023.
21. LIU Q, et al. Analysing causal relationship and melanoma. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 2024; 38: 102-111.
22. MILLER KA, et al. Sun protection changes among schoolchildren. Preventive Medicine, 2021; 149: 106601.
23. NAIK PP, DESAI MB. Basal cell carcinoma: a narrative review. Oncology and Therapy, 2022; 10: 317–335.
24. OLIVEIRA SP, BRANDÃO BJF. Análise de melanoma em crianças. BWS Journal, 2021; 4(7) 1–12.
25. OLSEN CM, et al. Does polygenic risk influence melanoma? British Journal of Dermatology, 2020; 183(2): 303–310.
26. OUZZANI M, et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. Systematic Reviews, 2016; 5(1): 1-10.
27. SAVOYE I, et al. Patterns of UV exposure and skin cancer risk. Journal of Epidemiology, 2018; 28(1): 27–33.
28. SHARMIN S, et al. Parental supply of alcohol. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2017; 14(3): 287.
29. SIMON GR, et al. Recommendations for pediatric preventive health care. Pediatrics, 2014; 133: 568-570.
30. SÜMEN A, ÖNCEL S. O efeito do programa de proteção solar. Journal of Advanced Nursing, 2021; 77: 387–400.
31. SWETTER SM, et al. Diretrizes para melanoma cutâneo. Journal of the American Academy of Dermatology, 2019; 80: 208–250.
32. THOONEN K, et al. Environmental interventions for skin cancer prevention. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020; 17(2): 529.
33. TRIPP MK, et al. Correlates of sun protection in children. American Journal of Preventive Medicine, 2016; 51(3): 77-85.
34. UMBELINO CC. As Condições de Saúde Ocular no Brasil, 2023; p. 104. Link da publicação: https://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2019.pdf
35. URBAN K, et al. A carga global do câncer de pele. JAAD International, 2021; 2: 98-108.
36. ZHOU G, et al. Facilitating sunscreen use among Chinese young adults. International Journal of Behavioral Medicine, 2015; 22: 443–451.