

Artigo de Revisão

A IMPORTÂNCIA DA FOTOEDUCAÇÃO NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PELE

Autores: Augusto César de Melo Almeida^{1,A}, Renato Santos de Oliveira Filho², Heitor Carvalho Gomes³, Guilherme Routh Peixoto⁴, Lydia Masako Ferreira⁵

¹Aluno do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp. ²Prof. Afiliado e Prof. Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp. ³Prof. Orientador do Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Unifesp. ⁴Aluno de Iniciação Científica, Graduando em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo. ⁵Profa. Titular da Disciplina Cirurgia Plástica da Unifesp. Coordenadora do Programa Pós-graduação em Cirurgia Translacional da Unifesp. Pesquisadora CNPq 1A.

Informações do artigo

Palavras Chave:
neoplasia cutânea,
prevenção primária,
educação em saúde.

Resumo

O câncer de pele é a neoplasia mais frequente no Brasil e o principal agente causal é a radiação ultravioleta (UV) proveniente do sol. A recomendação mais aceita, para a prevenção, é a diminuição da exposição ao sol e o uso de protetores solares, tanto físicos quanto químicos. Com objetivo de reduzir a incidência da doença e demonstrar que a prevenção é mais econômica do que o tratamento, deve-se apresentar informações principalmente aos grupos de risco, para maior compreensão da magnitude do problema e estimulá-las através da fotoeducação como medida efetiva de prevenção, através do controle dos fatores de risco e estímulo aos fatores protetores. Foi realizado uma revisão não sistemática da literatura e consultadas as bases de dados PubMed, Lilacs, SciELO e *google* acadêmico, utilizando os seguintes descritores em português e inglês: Health Education, primary prevention, skin neoplasm. Os artigos selecionados foram aqueles que abordam com relevância o tema fotoeducação para prevenção ao câncer de pele. A revisão da literatura evidencia um importante problema de saúde pública, que se agrava com a falta de conhecimento e informação das pessoas. Portanto, nota-se a importância da fotoeducação ao público em geral e principalmente aos grupos de riscos para prevenção e detecção precoce do câncer de pele e consequente diminuição da morbimortalidade.

^AAutor correspondente:

Augusto César de Melo Almeida - E-mail: contato@draugustoalmeida.com.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1210-6198>

DOI: <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i2.95> - Artigo recebido em: 21 de maio 2020 ; aceito em 26 de maio de 2020 ; publicado em 23 de julho de 2020 no Brazilian Journal of Natural Sciences, Vol. 3, N.2, julho 2020. Online, ISSN: 2595-0584 - www.bjns.com.br. Todos os autores contribuíram igualmente com o artigo. Os autores declaram não haver conflito de interesse Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC - BY: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Article ID

Keywords:
Health Education,
primary prevention, skin
neoplasm.

Abstract

Skin cancer is the most common neoplasm in Brazil and ultraviolet radiation (UV) from the sun is the main causative agent. The most accepted recommendation for prevention is to reduce sun exposure and the use of sunscreens, physical and chemical. In order to reduce the disease incidence and demonstrate that prevention is more economical than treatment, information should be presented mainly to risk groups, for a better understanding of the magnitude of the problem and to stimulate them through photo education as an effective measure of prevention by controlling risk factors and encouraging protective factors. A non-systematic literature review was carried out and the PubMed, Lilacs, SciELO and *google* academic databases were consulted, using the following descriptors in portuguese and English: Educação em Saúde/Health Education; prevenção primária/primary prevention; neoplasia cutânea/skin neoplasm. The selected articles were those that relevantly address the topic of photo education to prevent skin cancer. The literature review highlights an important public health problem, which is aggravated by the lack of knowledge and information of people. Therefore, it is noted the importance of photoeducation to the general public and mainly to the risk groups for prevention and early detection of skin cancer and consequent decrease in morbidity and mortality.

Introdução

A pele é o maior órgão do corpo humano e o câncer de pele é a neoplasia mais frequente no Brasil, correspondendo a 30% de todos os tumores malignos registrados no país, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA a,b, 2018).

Dentre os tumores de pele, o tipo não-melanoma é o de maior incidência. O INCA estima, para cada ano do triênio 2020-2022, cerca de 176.930 novos casos. Os mais frequentes são o carcinoma basocelular (CBC) e o carcinoma espinocelular (CEC), com baixa mortalidade e alto percentual de cura, se forem detectados precocemente (INCA, 2020).

O melanoma cutâneo representa 3% das neoplasias malignas da pele, mas é considerado mais grave devido à alta possibilidade de metástase. O prognóstico desse tipo de câncer pode ser considerado bom, se detectado nos estádios iniciais. Para triênio 2020-2022, a estimativa é de 8.450 novos casos, para cada ano (INCA, 2020).

O grande número de casos de neoplasia de pele, possíveis mutilações e o alto custo do tratamento cirúrgico, além de outros tratamentos complementares nos casos avançados, como radioterapia e quimioterapia, tornam esse um problema importante

de saúde pública no país, com repercussão, tanto na esfera pública como na privada (ROCHA *et al.*, 2002).

O principal agente causal do câncer de pele é a radiação ultravioleta (UV) proveniente do sol, que danifica o ácido desoxirribonucleico das células da pele, exerce efeito supressor no sistema imune cutâneo (CASTILHO *et al.*, 2010).

Acredita-se que 90% dos cânceres da pele não melanomas e 65% dos melanomas possam ser atribuídos à exposição solar inadequada (POPIM *et al.*, 2008).

Um dos principais grupos de risco do câncer de pele não melanoma, são trabalhadores que desenvolvem suas atividades ao ar livre, com exposição solar crônica e cumulativa, como os agricultores, pescadores, garis, carteiros, marinheiros, trabalhadores da construção civil, guardas de trânsito, caminhoneiros, salva-vidas, atletas, agentes de saúde, entre outros (DIEPGEN *et al.*, 2012). As doses de radiação UV recebidas por esse grupo podem ser de seis a oito vezes maiores do que as recebidas por trabalhadores que exercem suas funções em ambientes fechados (SARAIYA *et al.*, 2004).

O envelhecimento da população tem sido reconhecido como um fenômeno global e muitos trabalhos sugerem que este fenômeno também

contribuiu para o aumento da incidência de neoplasias cutâneas. Explicado pelo aumento do tempo e número de pessoas sob os efeitos nocivos da exposição cumulativa aos raios UV (UMEZONO *et al.*, 2019).

Outros fatores de riscos que contribuem para a gênese das lesões de pele são fatores genéticos, história familiar de câncer, sistema imune debilitado por doenças ou uso de imunossupressores. Destaca-se, ainda, para o melanoma, a presença de nevos atípicos e numerosos, considerados lesões pré-malignas (GALLAGHER *et al.*, 2006).

A recomendação mais aceita, em se tratando de prevenção do câncer de pele, é a diminuição da exposição ao sol e o uso de protetores solares, tanto físicos quanto químicos (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Além da prevenção, a conscientização da população para diagnóstico precoce traz benefícios e evita agravamento das lesões e mutilações com redução da morbimortalidade (CORTEZ *et al.*, 2016).

Com objetivo de reduzir a incidência da doença e demonstrar que a prevenção é mais econômica do que o tratamento, deve-se apresentar informações principalmente aos grupos de risco, para maior compreensão da magnitude do problema e estimulá-las a investirem na fotoeducação como medida efetiva de prevenção, através do controle dos fatores de risco e estímulo aos fatores protetores.

Material e Método

Estudo descritivo, que foram seguidos os princípios éticos da Declaração de Helsinki revisada em 2000 e da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Foi realizado uma revisão não sistemática da literatura e consultadas as bases de dados PubMed, Lilacs, SciELO e google acadêmico, utilizando os seguintes descritores em Ciência da Saúde (DeCS) em português e inglês: “Educação em saúde/Health Education”; “prevenção primária/primary prevention”; “neoplasia cutânea/skin neoplasm” utilizados de maneira combinada com o operador booleano “AND”.

A análise dos artigos seguiu os seguintes critérios de inclusão: artigos em inglês e português; textos originais com acesso online completo; estudo em humanos; publicados no período de janeiro de 2010 a março de 2020; estudos prospectivos ou retrospectivos observacionais; revisão de literatura sistemática e não sistemática; ensaio clínico controlado; guia de prática clínica e estudos de coorte

Os critérios de exclusão foram relatos de casos, incluindo editoriais, resenhas, cartas ao editor e estudos em animais. Os artigos encontrados nessa estratégia foram selecionados pela leitura dos seus títulos e resumos e selecionados aqueles que abordam com relevância o tema fotoeducação para prevenção ao câncer de pele.

Resultados

LOURENÇO *et al.* (2010), avaliaram o conhecimento da população de Iporá, em Goiás, sobre o fotoenvelhecimento. Os autores demonstraram que 54,2% conheciam os malefícios do sol sobre a pele, mas não se protegiam frequentemente e somente 4,6% dos entrevistados usavam protetor solar todos os dias.

OLIVEIRA *et al.* (2011) propuseram estudo para identificar os hábitos relacionados à exposição solar dos professores de Educação Física (EF) que trabalham com atividades aquáticas. Estudo observacional do tipo transversal através de questionário com 123 professores. Do grupo exposto ao sol, verificou-se que, apenas 17,9% sempre se protegiam. Concluíram que o grupo se encontrava, frequentemente, exposto à radiação solar e, portanto, trata-se de categoria com grande risco de desenvolvimento de câncer de pele. Assim, esse grupo deveria ser alvo de maior atenção e cuidados relacionados à prevenção.

SOUZA *et al.* (2011) estimaram os custos do tratamento do câncer de pele não-melanoma no Estado de São Paulo entre 2000 a 2007 e concluíram que o câncer de pele representa grande impacto financeiro ao sistema público e aos sistemas privados de saúde. Por esta razão, se fazem necessárias políticas públicas de prevenção, campanhas educativas e conscientização da população, direcionadas a públicos específicos, como crianças, adolescentes e seus pais, assim como profissionais que estão em constante exposição ao sol.

REINAU *et al.* (2013) conduziram uma revisão sistemática da literatura e constataram que os comportamentos relatados de proteção do sol foram amplamente inadequados, com muitos trabalhadores declarando que nunca ou raramente usavam camisa de manga comprida (50-80%), chapéu (30-80%) e protetor solar (30-100%), enquanto trabalhavam. No entanto, há evidências crescentes de que a educação ocupacional sobre segurança solar é eficaz em aumentar os hábitos de proteção solar

dos trabalhadores ao ar livre e, presumivelmente, na diminuição das taxas de queimaduras solares. Com base nessas descobertas, os programas de proteção solar no ambiente de trabalho oferecem potencial para reduzir a carga de câncer de pele em pessoas alto risco.

SCHALKA *et al.* (2014) desenvolveram, em conjunto a Sociedade Brasileira de Dermatologia, o Consenso Brasileiro de Fotoproteção, o primeiro documento oficial com recomendações envolvendo a fotoproteção no Brasil. Quase todo o território nacional está localizado entre o Equador e o Trópico de Capricórnio, o que certamente torna o Brasil um dos países do Mundo com maior extensão de terra na proximidade do sol. O litoral brasileiro, onde vive a maioria de sua população, tem mais de 8.500 km de extensão. Devido às características geográficas e tendências culturais, os brasileiros estão entre os povos com maior exposição anual ao sol. Dados epidemiológicos mostram aumento contínuo na incidência de câncer de pele não-melanoma e melanoma. A fotoproteção pode ser entendida como conjunto de medidas que visam reduzir a exposição solar e prevenir o desenvolvimento de dano actínico agudo e crônico. Medidas fotoprotetoras são: fotoeducação, fotoproteção tópica, fotoproteção oral e fotoproteção mecânica (obtida por sombra, roupas e acessórios).

GORDON & ROWELL (2015) realizaram revisão sistemática sobre estimativas nacionais dos custos do sistema de saúde do câncer de pele e o custo-eficácia do rastreamento e prevenção. Os custos do câncer de pele foram maiores para a Austrália, Nova Zelândia, Suécia e Dinamarca. Iniciativas de prevenção são altamente efetivas e podem ser econômicas. Programas de detecção precoce de melanoma voltados para indivíduos de alto risco também pode ser custo-efetivos; no entanto, análises atualizadas são necessárias. Portanto, a incidência e os custos com o câncer, em muitos países, crescerão. Investimento público e programas de prevenção e detecção precoce mostram potencial com benefícios para saúde e economia.

SILVA *et al.* (2016) pesquisaram os hábitos de proteção dos carteiros no município de Mossoró, no Rio Grande do Norte. Todos os carteiros relataram o fornecimento do protetor solar pela empresa, mas 60% deles o utilizavam apenas uma vez ao dia, acreditando que já estariam protegidos.

PURIM *et al.* (2014), identificaram que os hábitos solares adotados por um grupo de atletas são impróprios e concluíram que há necessidade de ampliar medidas fotoprotetoras, visando a prevenção de doenças neoplásicas e do envelhecimento cutâneo, relacionados à exposição solar desprotegida.

CARDOSO *et al.* (2017) analisaram a prevalência de fotoproteção e seus fatores associados no grupo de risco para câncer de pele em Teresina, Piauí. Um total de 243 agentes comunitários de saúde participaram do estudo. A taxa de prevalência de uso de filtro solar foi de 34,2% para aqueles que usam o filtro solar diariamente. Considerando o uso de filtro solar na maioria dos dias da semana, a prevalência aumentou para 55,2%. Sessenta e oito agentes de saúde (28%) relataram não usar filtro solar. Os fatores associados a maior uso de filtro solar foram gênero feminino, idade avançada e conhecimento dos efeitos negativos do sol. Concluíram que grupos de trabalhadores expostos a frequente radiação solar devem ter maior prevalência de fotoproteção do que a população geral e há necessidade de implementação de estratégias educativas em relação à fotoproteção.

ZIEHFREUND *et al.* (2019) realizaram revisão sistemática com o objetivo de fornecer visão atualizada da prevenção primária, conhecimento e atitudes comportamentais relacionados ao câncer de pele, incluindo trabalhadores ao ar livre. O conhecimento e a atitude relacionados ao sol mostraram diferenças substanciais com alguns resultados alarmantes. Trabalhadores agrícolas da Itália e trabalhadores rurais migrantes latinos não tinham conhecimento adequado. Vinte e dois por cento dos trabalhadores rurais migrantes latinos nos EUA nunca tinham ouvido falar de câncer de pele. Trabalhadores agrícolas da Suíça e funcionários do parque estadual dos EUA demonstraram alto conhecimento, enquanto trabalhadores hispânicos americanos e latinos tinham conhecimento insuficiente sobre o câncer de pele. Entre vários grupos ocupacionais ao ar livre, 9-86% dos trabalhadores aplicavam protetor solar durante o trabalho. A busca de sombra durante o trabalho variou de 4 a 85% entre trabalhadores de áreas externas de vários grupos ocupacionais. A porcentagem de trabalhadores em atividades ao ar livre que declararam usar qualquer tipo de chapéu no trabalho variou entre 3% e 94%. Concluiu-se que o conhecimento e comportamento relacionados ao sol em geral precisam ser melhorados o mais rápido possível. Programas de

proteção solar usando novas tecnologias parecem ter grande potencial para aumentar o conhecimento. O uso de mensagens personalizadas ou aplicativos para smartphones podem ser muito eficazes em larga escala, especialmente para grupos de alto risco.

ZINK (2019), refere que o carcinoma de queratinócitos, também conhecido como não melanoma, é o câncer maligno mais comum em todo Mundo, ocasionando imenso custo econômico na saúde. Estima-se em 4% de todas as despesas para tumores malignos, apenas nos EUA. Com a radiação solar ultravioleta sendo o principal fator de risco, vários países incluindo a Alemanha, aceitaram o carcinoma de queratinócitos como doença ocupacional de profissões ao ar livre (agricultores, jardineiros, trabalhadores da construção civil e outros). A prevalência nesses grupos de alto risco é significativa, mas a conscientização e o comportamento preventivo ainda permanecem inadequados. Portanto, conhecimento atualizado sobre o tratamento e particularmente estratégias de prevenção são de grande interesse para profissionais de saúde, bem como pesquisadores e autoridades.

RAGAN *et al.* (2019), apresentaram estudo com os dados da principal fonte de informação sobre a saúde da população civil não institucionalizada dos Estados Unidos (*National Health Interview Survey -NHIS*). Em 2015, avaliaram, por entrevistas, os comportamentos de proteção solar entre os trabalhadores agrícolas e da construção civil que estão com risco aumentado de câncer de pele, por causa dos altos níveis de exposição à radiação ultravioleta. Foram incluídos no estudo 2.298 trabalhadores agrícolas e da construção civil. A prevalência do uso de filtro solar e a procura de sombra foram baixas e não diferiram significativamente entre grupos, variando de 15,1% a 21,4% para uso de filtro solar e 24,5% a 29,1% para busca de sombra. A prevalência do uso da proteção vestuário foi maior entre os trabalhadores agrícolas (70,9%) do que entre os trabalhadores da construção civil (50,7%). Concluíram, que esses dados podem ser usados para melhorar as abordagens de saúde ocupacional, com iniciativas de educação e prevenção para reduzir o risco de câncer de pele nesses grupos.

PETERS *et al.* (2019) realizaram estudo para caracterizar os níveis de exposição à radiação ultravioleta solar entre trabalhadores ao ar livre, em três províncias canadenses. Monitoraram trabalhadores no ano de 2016 (final do verão / início

do outono de 2016) através de crachá de medição de radiação UV. Foi realizada dosimetria pessoal e comparada com o limite de exposição recomendado internacionalmente (1,3 SED), bem como o total de radiação UV disponível, por data. A média da dose pessoal de radiação UV dos trabalhadores participantes foi quase cinco vezes o limite. Apenas 14% dos trabalhadores experimentaram níveis "aceitáveis" de radiação solar; 10% foram expostos em dez vezes o limite. Trabalhadores de serviços públicos tiveram o dobro da exposição dos trabalhadores municipais. Portanto, a superexposição solar ultravioleta entre trabalhadores ao ar livre é preocupação, mesmo no Canadá, com radiação UV de ambiente relativamente baixa. A implementação de programas de segurança solar deve ser apoiada em esforço para reduzir a exposição nesse grupo vulnerável de trabalhadores.

WILD *et al.* (2020) no relatório mundial do câncer da Organização Mundial de Saúde (OMS) reafirmam que a incidência de câncer de pele está aumentando em todo o mundo, não apenas nas populações brancas. Uma expectativa de vida mais longa contribui para esse aumento de risco, porque o câncer de pele não melanoma é mais comum em pessoas idosas. A maneira mais eficaz de reduzir a incidência de câncer de pele é evitar a exposição solar desnecessária e adotar medidas preventivas pessoais de proteção contra a luz solar, usar roupas de proteção, usar chapéu, aplicar protetor solar e usar sombra. O público deve ser avisado de que a força da radiação UV não se correlaciona com a temperatura. Mesmo em dias nublados, cerca de 80% da radiação solar UV atinge o nível do solo. Cerca de 10% da radiação solar UVB passa através de janelas de vidro. Os melanomas cutâneos podem surgir de um nevo benigno preexistente ou ocorrer na pele cronicamente danificada pelo sol.

Conclusão

A revisão da literatura evidência um importante problema de saúde pública com a alta incidência de câncer de pele e alto custo do seu tratamento, que se agrava com a falta de conhecimento e informação das pessoas, expondo-as a fatores de risco sem devida proteção. Portanto, nota-se a importância da fotoeducação, contra seu principal fator de risco, a exposição solar cumulativa e prolongada, através de tecnologias e de fontes de informação acessível ao

público em geral principalmente aos grupos de riscos para prevenção e detecção precoce do câncer de pele e consequente diminuição da morbimortalidade.

Referências

Cardoso FAMES, Mesquita GV, Campelo V, Martins MDCCE, Almeida CAPL, Rabelo RS, Rocha AEA, Santos JLOD. Prevalence of photoprotection and its associated factors in risk group for skin cancer in Teresina, Piauí. *An Bras Dermatol.* 2017;92(2):206-10.

Castilho IG, Marcelo R, Leite S, Aparecida M, Sousa A. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. *An Bras Dermatol.* 2010;85(2):173-78.

Cortez, DAG, Machado ES, Vermelho SCSD, Teixeira JJV, Cortez LER. O conhecimento e a utilização de filtro solar por profissionais da beleza. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2016; 21(7): 2267-74.

Diepgen TL, Fartasch M, Drexler H, Schmitt J. Occupational skin cancer induced by ultraviolet radiation and its prevention. *British Association of Dermatologists.* 2012; 67:76-84.

Gallagher RP, Lee TK. Adverse effects of ultraviolet radiation: a brief review. *Prog Biophys Mol Biol.* 2006; 92:119-31.

Gordon LG, Rowell D. Health system costs of skin cancer and cost-effectiveness of skin cancer prevention and screening: a systematic review. *European Journal of Cancer Prevention.* 2015; 24(2):141-49.

Instituto Nacional do Câncer [homepage da internet]. Câncer de Pele não-melanoma [acesso em 27 dezembro 2019]. Disponível em <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-nao-melanoma> (INCA, 2018a).

Instituto Nacional do Câncer [homepage da internet]. Câncer de pele e melanoma [acesso em 27 dezembro 2019]. Disponível em <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-melanoma> (INCA, 2018b).

Instituto Nacional do Câncer [homepage da internet]. Câncer de pele e melanoma [acesso em 29 março 2020]. Disponível em <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf> (INCA, 2020)

Lourenço GSF, VALE CR, Ferreira LG. Avaliação

do nível de conhecimento sobre fotoenvelhecimento e levantamento de casos de câncer de pele em Iporá-GO. *Enciclopédia Bioesfera,* 2010; 6(9): 01-14.

Oliveira LM, Glauss N, Palma A. Habits related to sun exposure among physical education teachers working with water activities. *An Bras Dermatol.* 2011;86(3):445-50.

Oliveira DA, Gomes HC, Filho RSO, Ferreira LM. Câncer de pele: conhecer para melhor combater. São Paulo: Senac; 2018. 73p.

Peters CE, Pasko E, Strahlendorf P, Holness DL, Tenkate T. Solar Ultraviolet Radiation Exposure among Outdoor Workers in Three Canadian Provinces. *Ann Work Expo Health.* 2019 XX(XX)1-10.

Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Souza CA. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2008;13(4):1331-36.

Purim KSM, Franzoi, CF. Hábitos solares e fotoproteção de médicos – estudo exploratório. *Rev. Med. Res.* 2014;16(2):89-98.

Ragan KR, Buchanan Lunsford N, Thomas CC, Tai EW, Sussell A, Holman DM. Skin Cancer Prevention Behaviors Among Agricultural and Construction Workers in the United States, 2015. *Prev Chronic Dis.* 2019;16: E15

Reinau D, Weiss M, Meier CR, Diepgen TL, Surber C. Outdoor workers' sun-related knowledge, attitudes and protective behaviours: a systematic review of cross-sectional and interventional studies. *Br J Dermatol.* 2013;168(5):928-40.

Rocha FP, Menezes AMB, Almeida JHL, Tomasi E. Especificidade e sensibilidade de rastreamento para lesões cutâneas pré-malignas e malignas. *Rev Saúde Pública.* 2002;36:101-6.

Saraiya M, Glanz K, Briss PA, Nichols P, White C, Das D, Smith SJ, Tannor B, Hutchinson AB, Wilson KM, Gandhi N, Lee NC, Rimer B, Coates RC, Kerner JF, Hiatt RA, Buffler P, Rochester P. Interventions to prevent skin cancer by reducing exposure to ultraviolet radiation: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine, New York.* 2004;27(5):422-66.

Schalka S, Steiner D, Ravelli FN, Steiner T, Terena AC, Marçon CR, Ayres EL, Addor FA, Miot HA, Ponzio H, Duarte I, Neffá J, Cunha JA, Boza JC, Samorano LP, Corrêa MP, Maia M, Nasser N, Leite OM, Lopes OS, Oliveira PD, Meyer RL, Cestari T, Reis VM, Rego VR; Brazilian Society of Dermatology.

Brazilian consensus on photoprotection. *An Bras Dermatol.* 2014;89(6 Suppl 1):1-74.

Silva VP, Paiva TMA, Sousa TAA, Marques RCP. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Mossoró/RN. *Revista Extendere.* 2016;4(1):76-84.

Souza RJSP, Mattedi AP, Corrêa MP, Rezende ML, Ferreira ACA. Estimativa do custo do tratamento do câncer de pele tipo não-melanoma no Estado de São Paulo - Brasil. *An. Bras. Dermatol.* 2011; 86(4): 657-62.

Umezono Y, Sato Y, Noto M, Yamada K, Noguchi N, Hasunuma N, Osada SI, Manabe M. Incidence rate of cutaneous squamous cell carcinoma is rapidly increasing in Akita Prefecture: Urgent alert for super-aged society. *J Dermatol.* 2019;46(3):259-62.

Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors (2020). *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention.* Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Disponível em: <http://publications.iarc.fr/586>.

Ziehfreund S, Schuster B, Zink A. Primary prevention of keratinocyte carcinoma among outdoor workers, the general population and medical professionals: a systematic review updated for 2019. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019.

Zink A. Trends in the treatment and prevention of keratinocyte carcinoma (non-melanoma skin cancer). *Curr Opin Pharmacol.* 2019;46:19-23.