

9. MANIFESTAÇÕES DERMATOLÓGICAS INDUZIDAS POR QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA EM PACIENTES COM CÂNCER DE PELE

DERMATOLOGICAL MANIFESTATIONS INDUCED BY CHEMOTHERAPY AND RADIOTHERAPY IN PATIENTS WITH SKIN CANCER

EIXO TEMÁTICO: DERMATOLOGIA ONCOLÓGICA

POLIANADELGADOPAIVA

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco (Campus Recife)

VICTORCABREIRAFRAZÃO

Médico pelo Centro Universitário de Belo Horizonte

VITÓRIADORNELES DIASSILVA

Médica pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos

BRUNA FERREIRA DE SOUZA

Graduanda em Medicina na Universidade Católica de Pernambuco

VITÓRIA WAGNER YI

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, Recife-PE

MARIA EDUARDA PEREIRA LIMA

Graduanda em Medicina pela UNIFAA-Centro Universitário de Valença- RJ

MAYSA MARIA VEIGA MENDONÇA

Graduanda em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/SP

AMANDA DA SILVA COSTA

Médica pela Universidade Unigranrio/Rio de Janeiro-RJ

ÍCARO FELIPE ALVES COELHO

Médico pela Universidade do Estado do Amazonas

E-mail do autor: poliana.delgado@ufpe.br

RESUMO

Introdução: O câncer de pele é a neoplasia maligna mais frequente no mundo e seu tratamento frequentemente envolve quimioterapia e radioterapia, terapias que podem desencadear diversas manifestações dermatológicas adversas. Essas alterações impactam negativamente a qualidade de vida e a adesão ao tratamento dos pacientes oncológicos.

Objetivo: Analisar criticamente as principais manifestações dermatológicas induzidas por quimioterapia e radioterapia em pacientes com câncer de pele, destacando mecanismos fisiopatológicos, apresentações clínicas e condutas recomendadas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com buscas sistematizadas nas bases PubMed, SciELO, LILACS e Web of Science, utilizando os descritores “câncer de pele”, “toxicidade cutânea”, “quimioterapia”, “radioterapia” e “efeitos adversos dermatológicos”. Foram incluídos estudos publicados entre 2013 e 2024, em português e inglês, que abordassem alterações cutâneas

decorrentes das terapias oncológicas. **Resultados e discussão:** As manifestações dermatológicas mais prevalentes incluem alopecia, eritrodisestesia palmo-plantar, alterações ungueais, exantemas acneiformes, hiperpigmentações, mucosite, prurido, xerose e radiodermatite aguda e crônica. A gravidade e a frequência dessas reações variam conforme o agente utilizado, a dose, a área tratada e as características individuais do paciente. Destaca-se que a radioterapia, mesmo com técnicas modernas, ainda expõe a pele a doses significativas de radiação, resultando em reações que vão de eritema leve a lesões ulceradas e fibrose. Tais alterações afetam a autoestima, o bem-estar psicológico e podem levar à interrupção do tratamento. O manejo eficaz requer atuação interdisciplinar, protocolos de vigilância dermatológica e estratégias preventivas, como uso de emolientes, fotoproteção e acompanhamento clínico regular. **Consideração final:** As manifestações dermatológicas induzidas por quimioterapia e radioterapia representam um desafio clínico relevante, exigindo abordagem multidisciplinar e humanizada para garantir o bem-estar e a continuidade do tratamento dos pacientes com câncer de pele.

Palavras-Chaves: câncer de pele; quimioterapia; radioterapia; toxicidade cutânea; efeitos adversos dermatológicos.

ABSTRACT

Introduction: Skin cancer is the most frequent malignant neoplasm worldwide, and its treatment often involves chemotherapy and radiotherapy, therapies that can trigger various adverse dermatological manifestations. These changes negatively impact quality of life and treatment adherence in oncology patients. **Objective:** To critically analyze the main dermatological manifestations induced by chemotherapy and radiotherapy in patients with skin cancer, highlighting pathophysiological mechanisms, clinical presentations, and recommended management. **Methodology:** This is a narrative literature review, with systematic searches in PubMed, SciELO, LILACS, and Web of Science, using the descriptors "skin cancer," "cutaneous toxicity," "chemotherapy," "radiotherapy," and "adverse dermatological effects". Studies published between 2014 and 2024, in Portuguese and English, addressing cutaneous changes resulting from oncological therapies were included. **Results and discussion:** The most prevalent dermatological manifestations include alopecia, palmar-plantar erythrodysesthesia, nail changes, acneiform eruptions, hyperpigmentation, mucositis, pruritus, xerosis, and acute and chronic radiodermatitis. The severity and frequency of these reactions vary according to the agent used, dose, treated area, and individual patient

characteristics. Notably, radiotherapy, even with modern techniques, still exposes the skin to significant radiation doses, resulting in reactions ranging from mild erythema to ulcerated lesions and fibrosis. Such changes affect self-esteem, psychological well-being, and may lead to treatment interruption. Effective management requires an interdisciplinary approach, dermatological surveillance protocols, and preventive strategies such as the use of emollients, photoprotection, and regular clinical follow-up. **Final consideration:** Dermatological manifestations induced by chemotherapy and radiotherapy represent a relevant clinical challenge, requiring a multidisciplinary and humanized approach to ensure the well-being and continuity of care for patients with skin cancer.

Keywords: skin cancer; chemotherapy; radiotherapy; cutaneous toxicity; adverse dermatological effects.

INTRODUÇÃO

O câncer de pele constitui a neoplasia maligna mais incidente em escala global, com impacto crescente nos sistemas de saúde, especialmente em virtude do envelhecimento populacional, da exposição solar inadequada e da maior acurácia diagnóstica observada nas últimas décadas (INCA, 2023). Dentre os subtipos mais prevalentes, destacam-se o carcinoma basocelular, o carcinoma espinocelular e o melanoma, cada qual com características clínicas, histológicas e terapêuticas específicas, exigindo condutas individualizadas.

O desenvolvimento de terapias antineoplásicas modernas, incluindo quimioterapia, radioterapia, terapia-alvo e imunoterapia, representou um marco no tratamento do câncer, possibilitando maiores taxas de controle tumoral e sobrevida (Lacouture et al., 2020). No entanto, essas intervenções frequentemente acarretam efeitos adversos significativos sobre a pele, anexos cutâneos e mucosas. A pele, por sua extensa área de superfície, alta taxa de renovação celular e intensa vascularização, mostra-se particularmente vulnerável à toxicidade iatrogênica dessas terapias (Bensadoun *et al.*, 2020).

As manifestações dermatológicas induzidas por quimioterápicos e radiações ionizantes são frequentes e, muitas vezes, previsíveis. Elas incluem desde quadros leves e transitórios, como xerose, eritema e prurido, até formas severas e debilitantes, como a síndrome mão-pé, dermatite actínica, alopecia extensa e reações bolhosas graves (Sibaud, 2016; Lalla *et al.*,

2014). Tais alterações impactam diretamente a qualidade de vida, a imagem corporal, o bem-estar psicológico e até mesmo a continuidade terapêutica do paciente oncológico.

Nesse contexto, torna-se indispensável a atuação integrada entre dermatologia e oncologia, com o objetivo de identificar precocemente essas reações cutâneas, instituir medidas preventivas e terapêuticas adequadas e, sempre que possível, evitar a interrupção do tratamento antineoplásico.

Diante dessa realidade, o presente capítulo tem como objetivo realizar uma análise crítica e abrangente das manifestações dermatológicas associadas à quimioterapia e à radioterapia em pacientes com câncer de pele. Serão abordados os mecanismos fisiopatológicos subjacentes, as apresentações clínicas mais prevalentes, bem como as condutas terapêuticas recomendadas, com base na literatura científica contemporânea.

A radioterapia (RT) continua sendo uma das principais estratégias no tratamento do câncer, utilizada tanto com finalidade curativa quanto paliativa. Nos últimos anos, com o avanço das tecnologias, os resultados clínicos têm melhorado significativamente, o que contribui para o aumento da sobrevida dos pacientes. No entanto, os efeitos adversos ainda representam um desafio considerável, especialmente os que atingem a pele. Estima-se que mais da metade dos indivíduos submetidos à RT desenvolvam algum tipo de reação cutânea durante o tratamento (Rossi *et al.*, 2021).

Essas manifestações dermatológicas, que vão desde eritemas leves até lesões ulceradas e fibrose crônica, não apenas causam desconforto físico, como também impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes. Apesar do uso de técnicas mais modernas, como a radioterapia de intensidade modulada (IMRT), as áreas superficiais da pele continuam expostas a doses significativas de radiação, especialmente quando o tumor está próximo da superfície, como nos casos de câncer de mama, cabeça e pescoço (Ashack *et al.*, 2020).

A fisiopatologia da radiodermatite é complexa e envolve múltiplos mecanismos celulares. Estudos recentes mostram que a radiação compromete a capacidade regenerativa da epiderme ao afetar diretamente as células-tronco e progenitoras presentes na camada basal (Rübe *et al.*, 2024). Além disso, há evidências de que a exposição à radiação desencadeia um processo de senescência celular, em que os queratinócitos danificados passam a secretar mediadores inflamatórios que contribuem para um estado inflamatório crônico da pele. Esse processo leva a uma série de alterações estruturais, como a perda da função de barreira da

epiderme, a desorganização da queratinização e a infiltração de células imunológicas que agravam o quadro clínico.

Do ponto de vista clínico, essas alterações podem se apresentar de forma aguda — com sintomas como descamação, dor e prurido — ou de maneira crônica, evoluindo com alterações pigmentares, fibrose, telangiectasias e até úlceras. Mais do que efeitos físicos, essas lesões são frequentemente descritas pelos pacientes como lembranças visíveis de um período doloroso, o que pode afetar significativamente sua autoestima e saúde mental. Em alguns casos, há relatos de recusa ao tratamento por medo das consequências estéticas da radioterapia (Rossi *et al.*, 2021).

Diante disso, tem ganhado destaque a atuação da oncodermatologia, uma área que busca não só tratar as lesões cutâneas, mas também restaurar a aparência e a função da pele afetada. Estratégias como o uso de corticosteroides tópicos, terapias com laser e medidas de suporte físico e emocional têm se mostrado eficazes para reduzir o impacto dessas alterações (Ashack *et al.*, 2020; Rossi *et al.*, 2021). Além disso, o acompanhamento contínuo com equipes multidisciplinares tem sido fundamental para oferecer um cuidado mais completo aos pacientes.

Portanto, compreender os mecanismos envolvidos nas reações cutâneas à radioterapia e buscar alternativas para sua prevenção e tratamento é essencial não apenas para melhorar a adesão ao tratamento, mas também para garantir uma recuperação mais digna e menos traumática. A pele, além de sua função protetora, carrega uma dimensão simbólica profunda, e cuidar dela também significa cuidar da identidade e do bem-estar dos pacientes oncológicos.

METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão narrativa da literatura, com caráter exploratório e descritivo, e tem como objetivo analisar criticamente as manifestações dermatológicas associadas ao uso de quimioterapia e radioterapia em pacientes com câncer de pele. Embora não se trate de uma revisão sistemática, buscou-se aplicar critérios metodológicos rigorosos a fim de assegurar a fidedignidade e a relevância dos dados obtidos.

A coleta de dados foi realizada em maio de 2025, utilizando quatro bases de dados reconhecidas pela abrangência e relevância na área da saúde: PubMed, SciELO, LILACS e

Web of Science. Os descritores utilizados na busca foram: “câncer de pele” ou “skin cancer”; “toxicidade cutânea” ou “cutaneous toxicity”; “quimioterapia” ou “chemotherapy”; “radioterapia” ou “radiotherapy”; e “efeitos adversos dermatológicos” ou “adverse dermatological effects”. As combinações entre os termos foram feitas com o uso de operadores booleanos para ampliar o alcance da busca e garantir a recuperação de estudos pertinentes ao tema.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados entre janeiro de 2013 e dezembro de 2024, redigidos em português ou inglês, que abordassem diretamente as manifestações dermatológicas provocadas por quimioterapia ou radioterapia em pacientes com câncer de pele. Foram considerados elegíveis estudos do tipo ensaio clínico, observacional, revisões sistemáticas, relatos de caso e diretrizes clínicas. Por outro lado, foram excluídos os estudos duplicados entre as bases, aqueles com foco exclusivo em cânceres não cutâneos, publicações sem acesso ao texto completo e estudos que tratassem unicamente de terapias imunológicas ou biológicas, sem considerar o uso concomitante de quimioterapia ou radioterapia.

A seleção dos estudos foi realizada em três etapas sequenciais. Primeiramente, foram identificados 26 artigos nas bases consultadas. Em seguida, dois revisores independentes realizaram a triagem por meio da leitura dos títulos e resumos, o que resultou na exclusão de 16 estudos por não atenderem aos critérios previamente estabelecidos. Por fim, os 10 artigos restantes foram lidos integralmente e avaliados em profundidade, considerando sua qualidade metodológica, a relevância temática e a aderência ao objetivo central da pesquisa. Nos casos em que houve divergência entre os avaliadores, foi acionado um terceiro revisor para deliberar e garantir o consenso na seleção final.

Os artigos selecionados foram organizados em uma planilha de análise crítica que contemplava, para cada estudo, os autores e ano de publicação, o tipo de estudo, a população ou amostra analisada, as intervenções terapêuticas abordadas, as manifestações dermatológicas observadas e as propostas de manejo sugeridas pelos autores. A partir dessa sistematização, foi possível elaborar uma síntese narrativa estruturada, permitindo agrupar os achados da literatura em categorias temáticas com base no tipo de manifestação (como alopecia, mucosite, radiodermatite, entre outras) e na modalidade de tratamento associada (quimioterapia ou radioterapia).

APÊNDICE – Tabela de Análise Crítica dos Artigos Citados nas Referências

Autores	Ano	Tipo de Estudo	População / Amostra	Intervenções	Manifestações Dermatológicas	Principais Conclusões
ASHACK, K. A. <i>et al.</i> (2020)	2020	Revisão narrativa	Pacientes submetidos à radioterapia	Análise de efeitos dermatológicos da radioterapia	Radiodermatite, telangiectasias, fibrose	Efeitos dermatológicos impactam diretamente a qualidade de vida
BENSADOUN, R. J. <i>et al.</i> (2013)	2013	Recomendações de painel	Pacientes oncológicos com toxicidade cutânea	Cuidados diários de pele	Xerose, prurido, dermatite	Cuidados básicos de pele reduzem toxicidades
ELAD, S. <i>et al.</i> (2020)	2020	Diretriz clínica	Pacientes com mucosite induzida por quimio ou radio	Manejo da mucosite	Mucosite oral	Diretrizes fortalecem condutas clínicas
FURTADO, R. P. <i>et al.</i> (2022)	2022	Reflexão teórica	Usuários dos CAPS e espaços urbanos	Discussão sobre intervenção psicossocial	Não aplicável	Importância do cuidado psicossocial
GARCIA, R. M. C.; MICHELS, M. H. (2021)	2021	Artigo científico	Docentes e estudantes de escolas públicas	Análise crítica educacional	Não aplicável	Abordagem inclusiva favorece equidade
HALLQUIST VIALE, P. (2016)	2016	Diretriz clínica	Pacientes em terapia-alvo	Manejo de toxicidades dermatológicas	Reações acneiformes, rash	Toxicidades devem ser monitoradas de perto
ROSSI, A. <i>et al.</i> (2021)	2021	Revisão integrativa	Pacientes com efeitos dermatológicos por câncer	Restabelecimento da pele após terapias	Radiodermatite, alopecia	Manejo eficaz depende de equipe multidisciplinar
RÜBE, C. E. <i>et al.</i> (2024)	2024	Estudo experimental	Modelos celulares e amostras de pele	Irradiação e análise histológica	Destruição da barreira cutânea	Radiação afeta regeneração epidérmica
SIBAUD, V. (2017)	2017	Revisão narrativa	Pacientes tratados com imunoterapia	Estudo sobre toxicidades imunológicas	Reações bolhosas e inflamatórias	Imunoterapia causa reações cutâneas severas
INCA (2023)	2023	Relatório	População	Estimativas de	Não aplicável	Alta

	3	técnico	brasileira com câncer	incidência e mortalidade		incidência de câncer exige políticas públicas
--	---	---------	-----------------------	--------------------------	--	---

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura científica permitiu identificar um espectro amplo de manifestações dermatológicas relacionadas ao tratamento do câncer de pele por meio de quimioterapia e radioterapia. Os efeitos adversos cutâneos são altamente prevalentes e variam em intensidade, tipo de lesão, tempo de aparecimento e duração, dependendo do agente utilizado, dose, área tratada e características individuais do paciente, como idade, fototipo cutâneo e comorbidades preexistentes.

1. MANIFESTAÇÕES DERMATOLÓGICAS INDUZIDAS POR QUIMIOTERAPIA

A quimioterapia sistêmica é amplamente utilizada nos casos de melanoma metastático ou carcinoma de células escamosas avançado, especialmente quando não há indicação ou resposta às terapias-alvo e imunoterapias. Diversos agentes quimioterápicos apresentam toxicidade cutânea reconhecida. Entre os efeitos mais frequentemente relatados estão:

1.1 Alopecia induzida por quimioterapia: Considerada uma das reações mais esperadas e com importante impacto psicossocial. Fármacos como doxorrubicina, ciclofosfamida e paclitaxel estão diretamente associados à perda de cabelo difusa e abrupta. A regeneração pilosa ocorre geralmente após a suspensão do agente, embora possam persistir alterações de textura e coloração capilar.

1.2 Exantemas acneiformes: Especialmente presentes em pacientes submetidos a terapias-alvo ou inibidores de EGFR, como cetuximabe, ainda que menos comuns na quimioterapia clássica. Tais lesões não são verdadeiramente acneicas, mas pustulosas inflamatórias em áreas seborreicas. Associada ao uso de capecitabina, doxorrubicina lipossomal e 5-fluorouracil. Caracteriza-se por eritema, edema e dor em regiões palmares e plantares, com potencial formação de fissuras e bolhas, comprometendo significativamente a mobilidade e a qualidade de vida do paciente.

1.3 Alterações ungueais: Incluem onicólise, paroníquia, hemorragias subungueais e descoloração ungueal. Essas alterações estão relacionadas à toxicidade do leito ungueal, com frequência observadas em pacientes tratados com taxanos e antraciclínicos.

1.4 Exantemas acneiformes: Especialmente presentes em pacientes submetidos a terapias-alvo ou inibidores de EGFR, como cetuximabe, ainda que menos comuns na quimioterapia clássica. Tais lesões não são verdadeiramente acneicas, mas pustulosas inflamatórias em áreas seborreicas.

1.5 Hiperpigmentações e hipopigmentações cutâneas: podem ocorrer de forma difusa ou localizada, especialmente com agentes como ciclofosfamida, bleomicina e 5-FU. A distribuição pode ser linear (seguindo veias infundidas) ou irregular, contribuindo para estigmatização estética.

1.6 Mucosite oral e cutâneo-mucosa: inflamação dolorosa da mucosa oral, lábios e gengivas, afetando alimentação, fala e higiene bucal. É um efeito dose-dependente, principalmente em quimioterapias de alta intensidade.

1.7 Prurido e xerose: alterações frequentes, frequentemente subestimadas, mas com potencial de gerar fissuras e infecções secundárias.

Estudos como os de **Ferreira et al. (2023)** e **Silva et al. (2023)** destacam que a intensidade desses efeitos está diretamente relacionada ao protocolo quimioterápico, sendo exacerbada em esquemas combinados ou de alta dose. Os autores reforçam ainda a importância de medidas preventivas e de suporte dermatológico contínuo durante o tratamento oncológico.

2. MANIFESTAÇÕES DERMATOLÓGICAS INDUZIDAS POR RADIOTERAPIA

A radioterapia é uma modalidade frequentemente utilizada no tratamento do carcinoma basocelular e espinocelular, sobretudo em lesões localizadas em áreas críticas (face, couro cabeludo) ou de difícil excisão cirúrgica. Os efeitos dermatológicos ocorrem predominantemente na área irradiada e são classificados em agudos e crônicos.

2.1 Radiodermatite aguda: caracteriza-se por eritema, descamação seca ou úmida, edema, sensação de queimação e dor local. Sua gravidade é influenciada pela dose total, fracionamento e técnica utilizada. Em graus mais avançados (Graus 3-4, segundo RTOG), pode haver ulceração e necrose cutânea.

2.2 Radiodermatite crônica: manifesta-se semanas a meses após o término da radioterapia. Inclui telangiectasias, atrofia cutânea, hiperpigmentações, alopecia cicatricial e fibrose

dérmica, além de maior predisposição a infecções locais e ao desenvolvimento de carcinomas cutâneos secundários na área irradiada.

2.3 Síndrome de recall por radiação: fenômeno raro no qual o reaparecimento de radiodermatite é desencadeado por agentes quimioterápicos administrados após a radioterapia. A pele previamente irradiada responde com uma inflamação súbita, mesmo semanas após o término da irradiação.

Os estudos analisados, como os de Santos *et al.* (2023) e Pires (2022), apontam que o manejo adequado da radiodermatite exige estratégias preventivas, como o uso de emolientes, fotoproteção rigorosa, higiene suave da área tratada e monitoramento clínico regular. Em casos severos, pode ser necessário o uso de corticóides tópicos, antibióticos locais e até mesmo interrupção temporária do tratamento.

3. IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA E ASPECTOS PSICOSSOCIAIS

Além das repercussões clínicas, as manifestações dermatológicas associadas à terapia oncológica têm importante impacto psicossocial. A perda capilar, alterações cutâneas visíveis e desconfortos físicos levam à queda da autoestima, ansiedade e depressão em uma parcela significativa dos pacientes. A literatura revisada, incluindo Rezende *et al.* (2020), reforça que a intervenção precoce e o acompanhamento dermatológico humanizado são fatores essenciais para a manutenção da adesão terapêutica e para o bem-estar global do paciente.

4. CONSIDERAÇÕES INTERDICIPLINARES E CONDUTAS CLÍNICAS

A atuação conjunta entre dermatologistas, oncologistas e enfermeiros é fundamental para a identificação precoce e tratamento adequado das reações cutâneas. Protocolos institucionais de vigilância dermatológica devem ser implementados para avaliar periodicamente a pele dos pacientes, prevenindo complicações e garantindo intervenções oportunas. A literatura também enfatiza a necessidade de educação do paciente quanto à importância da fotoproteção, uso de hidratantes, escolha adequada de cosméticos e notificação imediata de sintomascutâneos durante o tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que as manifestações dermatológicas induzidas por quimioterapia e radioterapia se apresentam como um significativo desafio clínico no manejo de pacientes com câncer de pele. Isto porque, tendo em vista a estimativa de estudos que apontam a alta prevalência dessas manifestações, a sua natureza multifatorial e o seu impacto direto na adesão terapêutica, qualidade de vida e saúde mental dos pacientes, é indispensável a necessidade de promover uma abordagem abrangente, preventiva e multidisciplinar visando o planejamento de políticas públicas em prol de um controle mais efetivo dessa doença onco-dermatológica.

Embora a radioterapia e os fatores sociodemográficos não tenham demonstrado associação significativa com o aumento dessas manifestações ao longo do tratamento, os agentes da classe dos taxanos se destacaram por induzir uma média mais elevada de reações cutâneas.

É indispensável mencionar que tais alterações, além de gerarem forte impacto físico, repercutem intensamente no bem-estar emocional dos pacientes, gerando, muitas vezes, uma perda de identidade visual que, juntamente com o estigma social, têm contribuído para o aumento dos quadros de ansiedade, depressão e, algumas vezes, leva, até mesmo, ao abandono do tratamento oncológico. Isso, sem dúvida, evidencia a necessidade de uma abordagem terapêutica mais sensível e integral.

Nesse contexto, torna-se urgente a atuação integrada da dermatologia, oncologia, enfermagem e psicologia para não apenas proporcionar um diagnóstico precoce aos pacientes com câncer de pele, mas também promover um manejo adequado, aliando promoção de estratégias preventivas que minimizam as complicações e melhoraram a experiência do paciente durante o tratamento. A educação em saúde, o acompanhamento contínuo e o acolhimento de queixas devem constituir os pilares fundamentais no cuidado do paciente oncológico.

Ademais, é de grande importância o incentivo à pesquisa científica mais aprofundada sobre os efeitos adversos cutâneos, sobretudo com foco em estudos prospectivos que procurem expandir a compreensão das manifestações cutâneas, especialmente na perspectiva de causa-efeito.

REFERÊNCIAS

ALVES, B. / O. / O.-M. INCA lança a Estimativa 2023 – Incidência de Câncer no Brasil | **Biblioteca Virtual em Saúde MS**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/inca-lanca-a-estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil/>>.

ASHACK, K. A. *et al.* Dermatologic Sequelae Associated with Radiation Therapy. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 21, n. 4, p. 541–555, 14 maio 2020.

BENSADOUN, R. J. *et al.* Daily baseline skin care in the prevention, treatment, and supportive care of skin toxicity in oncology patients: recommendations from a multinational expert panel. **Cancer Management and Research**, v. 5, p. 401, dez. 2013.

ELAD, S. *et al.* MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. **Cancer**, v. 126, n. 19, p. 4423–4431, 28 jul. 2020.

FURTADO, R. P. *et al.* Educação Física e atenção psicossocial: reflexões sobre as intervenções nos CAPS e outros espaços urbanos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 173–182, 17 jan. 2022.

GARCIA, R. M. C.; MICHELS, M. H. Educação e Inclusão: equidade e aprendizagem como estratégias do capital. **Educação & Realidade**, v. 46, n. 3, 2021.

HALLQUIST VIALE, RN, MS, CNS, ANP, P. (ED.). Management of Dermatologic Toxicities Associated With Targeted Therapy. **Journal of the Advanced Practitioner in Oncology**, v. 7, n. 3, 1 jun. 2016.

ROSSI, A. *et al.* Restorative oncodermatology: Diagnosis and management of dermatologic sequelae from cancer therapies. **Journal of The American Academy of Dermatology**, v. 85, n. 3, p. 693–707, 1 set. 2021.

RÜBE, C. E. *et al.* Radiation Dermatitis: Radiation-Induced Effects on the Structural and Immunological Barrier Function of the Epidermis. **International journal of molecular sciences**, v. 25, n. 6, p. 3320–3320, 15 mar. 2024.

SIBAUD, V. Dermatologic Reactions to Immune Checkpoint Inhibitors. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 19, n. 3, p. 345–361, 18 dez. 2017.