

UNIVERSIDADE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC

CURSO DE FISIOTERAPIA

Gabrielle Silveira da Silva

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO MANEJO DE EFEITOS
COLATERAIS DÉRMICOS NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO PARA CÂNCER DE
PELE: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA**

Santa Cruz do Sul

2026

Gabrielle Silveira da Silva

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO MANEJO DE EFEITOS
COLATERAIS DÉRMICOS NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO PARA CÂNCER DE
PELE: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA**

Artigo científico apresentado à disciplina de Trabalho de Curso em Fisioterapia B, para o Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Dra Paula
Bianchetti

Santa Cruz do Sul

2026

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO MANEJO DE EFEITOS COLATERAIS DÉRMICOS NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO PARA CÂNCER DE PELE

THE ROLE OF DERMATOFUNCTIONAL PHYSIOTHERAPY IN MANAGING DERMAL SIDE EFFECTS IN ONCOLOGICAL TREATMENT FOR SKIN CANCER

EL PAPEL DE LA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL EN EL MANEJO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS CUTÁNEOS EN EL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO DEL CÁNCER DE PIEL

Gabrielle Silveira da Silva

Graduanda em Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil

E-mail: gabrielles2@mx2.unisc.br

Paula Bianchetti

Fisioterapeuta, Dra. Ciências Farmacêuticas, Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil

E-mail: paulabianchetti@unisc.br

Resumo

Introdução: O câncer de pele possui alto impacto epidemiológico, as toxicidades dermatológicas decorrentes de seu tratamento comprometem a integridade cutânea. A Fisioterapia Dermatofuncional atua de forma adjuvante no manejo dessas complicações. **Objetivo:** Analisar a eficácia e a segurança das intervenções da fisioterapia dermatofuncional no manejo das alterações cutâneas e na restauração da barreira dérmica em pacientes submetidos ao tratamento oncológico para câncer de pele. **Metodologia:** Revisão narrativa de literatura, utilizando artigos científicos publicados entre 2017 e 2026 nas bases de dados PubMed, SciELO, Lilacs e Portal de Periódicos CAPES. **Resultados e Discussão:** Foram selecionados 7 estudos. A terapia por fotobiomodulação (PBMT) destacou-se como padrão-ouro profilático (600–980 nm; 1–2 J/cm²) e curativo (660–980 nm; 4–6 J/cm²), promovendo reparo epitelial com comprovada segurança oncológica periférica. No manejo crônico, as forças mecânicas da terapia manual profunda e da Drenagem Linfática Manual (DLM) superficial e rítmica, direcionada às anastomoses linfolinfáticas sadias, atuam via mecanotransdução reduzindo fibroses linfoestáticas, prurido e dor, sem riscos de indução a metástases. Protocolos multimodais integrando laserterapia, massagem, TENS e cinesioterapia global otimizam os desfechos funcionais. **Conclusão:** A atuação dermatofuncional é eficaz e segura no suporte oncológico, minimizando as reações adversas e restaurando a barreira dérmica. Aponta-se como dificuldade a heterogeneidade metodológica da literatura, sugerindo a realização de novos ensaios clínicos controlados para a padronização de condutas específicas. **Palavras-chave:** Câncer de pele; Fisioterapia dermatofuncional; Efeitos colaterais; Tratamento oncológico; Integridade cutânea.

Abstract

Introduction: Skin cancer has a high epidemiological impact, and dermatological toxicities from its treatment compromise skin integrity. Dermato-functional physiotherapy acts as an essential adjuvant approach to manage these complications. **Objective:** To analyze the efficacy and safety of dermatofunctional physiotherapy interventions in managing cutaneous alterations and restoring the dermal barrier in patients undergoing oncological treatment for skin cancer. **Methodology:** Narrative literature review using scientific articles published between 2017 and 2026 in PubMed, SciELO, Lilacs, and

CAPES Journals Portal. **Results and Discussion:** Seven main studies were selected. Photobiomodulation therapy (PBMT) stood out as the gold standard for prophylactic (600–980 nm; 1–2 J/cm²) and curative (660–980 nm; 4–6 J/cm²) use, promoting epithelial repair with proven peripheral oncological safety. In chronic management, the mechanical forces of deep manual therapy and superficial, rhythmic Manual Lymphatic Drainage (MLD), directed to healthy lympholymphatic anastomoses, act via mechanotransduction reducing lymphostatic fibrosis, pruritus, and pain, without risk of inducing metastasis. Multimodal protocols integrating laser therapy, massage, TENS, and global kinesitherapy optimize functional outcomes. **Conclusion:** Dermato-functional role is effective and safe in supportive oncology care, minimizing adverse reactions and restoring the dermal barrier. High methodological heterogeneity in the literature was identified as a major difficulty, suggesting the need for further controlled clinical trials for specific guidelines. **Keywords:** Skin cancer; Dermato-functional physiotherapy; Side effects; Cancer treatment; Skin integrity.

Resumen

Introducción: El cáncer de piel tiene un alto impacto epidemiológico y las toxicidades dermatológicas derivadas de su tratamiento comprometen la integridad cutánea. La Fisioterapia Dermatofuncional actúa de forma adyuvante en el manejo de estas complicaciones. **Objetivo:** Analizar la eficacia y la seguridad de las intervenciones de la fisioterapia dermatofuncional en el manejo de las alteraciones cutáneas y en la restauración de la barrera dérmica en pacientes sometidos a tratamiento oncológico por cáncer de piel. **Metodología:** Revisión narrativa de la literatura, utilizando artículos científicos publicados entre 2017 y 2026 en las bases de datos PubMed, SciELO, Lilacs y Portal de Periódicos CAPES. **Resultados y Discusión:** Se seleccionaron 7 estudios principales. La terapia de fotobiomodulación (PBMT) se destacó como el estándar de oro profiláctico (600–980 nm; 1–2 J/cm²) y curativo (660–980 nm; 4–6 J/cm²), promoviendo la reparación epitelial con seguridad oncológica periférica demostrada. En el manejo crónico, las fuerzas mecánicas de la terapia manual profunda y del Drenaje Linfático Manual (DLM) superficial y rítmico, dirigido a anastomosis linfolinfáticas sanas, actúan vía mecanotransducción reduciendo la fibrosis linfoestática, el prurito y el dolor, sin riesgos de inducir metástasis. Los protocolos multimodales que integran láserterapia, masaje, TENS y cinesiterapia global optimizan los resultados funcionales. **Conclusión:** La actuación dermatofuncional es eficaz y segura en el soporte oncológico, minimizando las reacciones adversas y restaurando la barrera dérmica. Se señala como dificultad la heterogeneidad metodológica de la literatura, sugiriendo nuevos ensayos clínicos controlados para la estandarización de pautas específicas. **Palabras clave:** Cáncer de piel; Fisioterapia dermatofuncional; Efectos secundarios; Tratamiento oncológico; Integridad cutánea.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de pele é uma das neoplasias de maior impacto epidemiológico mundial, destacando-se pelo aumento expressivo de casos nos últimos anos. Estimativas globais indicam que, anualmente, são diagnosticados mais de 3 milhões de casos de câncer de pele não melanoma (INCA, 2023). No cenário brasileiro, essa patologia lidera as estatísticas de câncer, sendo caracterizada por uma proliferação celular anormal e descontrolada das células cutâneas (SCHMITT et al., 2020).

Essa multiplicação celular desordenada ocorre devido a mutações no material genético das células, frequentemente causadas por fatores ambientais, como a exposição prolongada e sem proteção à radiação ultravioleta (UV), com risco elevado entre pessoas com pele clara, histórico de queimaduras solares e exposição crônica ao sol (NAGEL et al., 2025).

Os principais tratamentos oncológicos como a radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e terapias-alvo têm como objetivo controlar o crescimento tumoral e promover a cura ou o controle da doença. Contudo, essas intervenções, apesar de eficazes no controle tumoral, resultam em alterações dermatológicas significativas. Entre os efeitos adversos mais prevalentes, destacam-se a xerose cutânea, o prurido, a fotossensibilidade e a síndrome mão-pé, caracterizada por eritema, dor e descamação palmoplantar, impactando a funcionalidade do paciente (SCHNEIDER et al., 2024).

Nesse contexto, a fisioterapia dermatofuncional tem se mostrado uma importante ferramenta no manejo dos efeitos colaterais dermatológicos dos tratamentos oncológicos, especialmente no câncer de pele. Através de recursos como a fotobiomodulação e terapias manuais específicas, o fisioterapeuta atua na restauração da barreira cutânea e no controle da dor tegumentar (EIFERT et al., 2025).

No entanto, apesar dos avanços nas terapias utilizadas, muitos pacientes ainda enfrentam dificuldades com as sequelas dermatológicas que afetam sua qualidade de vida e bem-estar físico e emocional. Ainda assim, a literatura sobre a eficácia de

intervenções específicas para o manejo desses efeitos no contexto oncológico ainda é limitada (BELZER et al., 2024).

Assim, esse estudo tem como objetivo identificar os principais efeitos dérmicos provocados pelo tratamento oncológico do câncer de pele, mapear as condutas e recursos utilizados pela fisioterapia dermatofuncional no cuidado aos pacientes com alterações cutâneas, bem como analisar os benefícios clínicos e funcionais decorrentes dessa intervenção terapêutica especializada.

1.1 OBJETIVOS GERAIS

Diante do cenário exposto e da necessidade permanente de estratégias que minimizem os impactos dos tratamentos oncológicos na saúde tegumentar, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia das intervenções da fisioterapia dermatofuncional no manejo das alterações cutâneas e na restauração da integridade da barreira dérmica em pacientes submetidos ao tratamento oncológico para câncer de pele.

1.2 METODOLOGIA

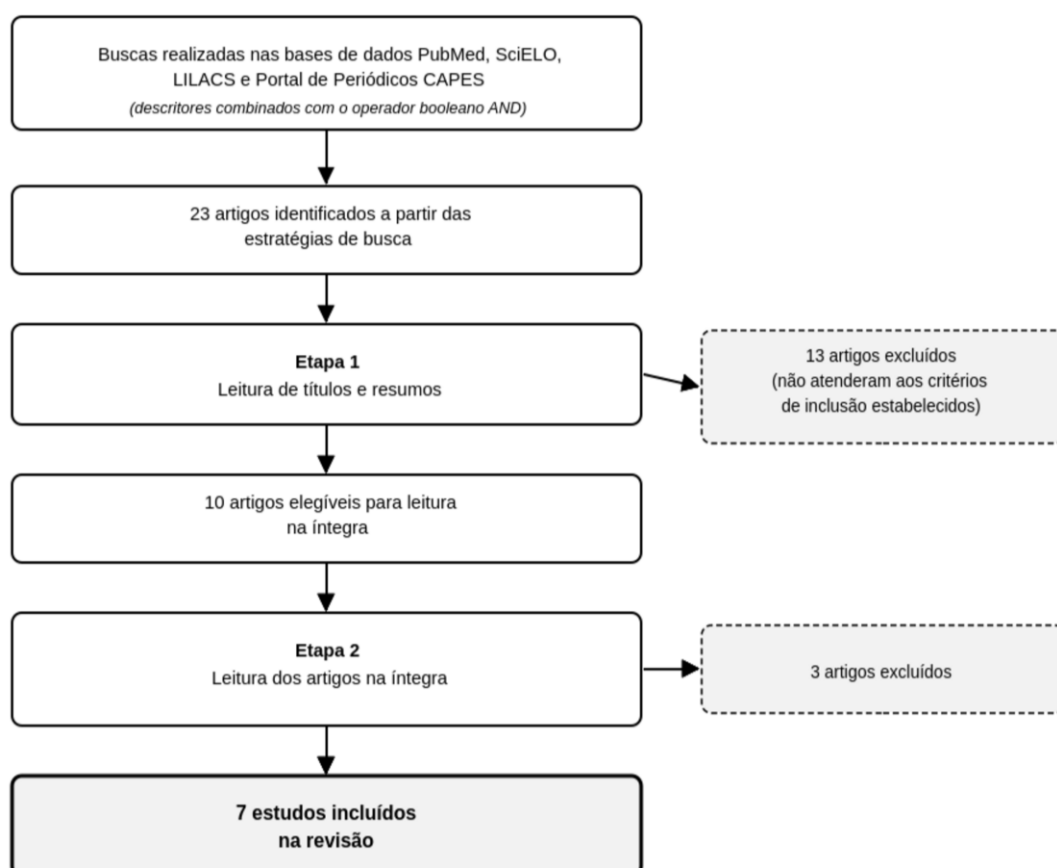
O presente estudo consiste em uma revisão narrativa de literatura, caracterizada pela flexibilidade metodológica e pela capacidade de análise contextualizada do tema, tendo como propósito descrever, analisar e sintetizar o conhecimento existente acerca do objeto de estudo (Sukhera, 2022).

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Portal de Periódicos CAPES, utilizando descritores combinados por meio do operador booleano AND. Em português, foram empregados os termos: "câncer de pele" AND "fisioterapia dermatofuncional"; "efeitos colaterais" AND "tratamento oncológico"; "integridade cutânea" AND "fisioterapia". Em inglês, as estratégias incluíram: "skin cancer" AND "dermato-functional physiotherapy"; "side effects" AND "cancer treatment"; "skin integrity" AND "physiotherapy". Foram incluídos artigos científicos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2017 a 2026.

Como critérios de exclusão, foram descartados artigos que não abordassem intervenções da fisioterapia dermatofuncional no contexto oncológico, estudos de caso único ou relatos de opinião sem descrição estruturada de intervenção e publicações que não apresentassem metodologia com fundamentação científica compatível com os objetivos desta revisão.

O processo de seleção ocorreu em duas etapas. Na primeira, foram identificados 23 artigos a partir das estratégias de busca, após leitura de títulos e resumos, 13 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos. Na segunda etapa, os 10 artigos restantes foram lidos na íntegra, resultando na exclusão de mais 3, totalizando 7 estudos incluídos na revisão.

Fluxograma 1 – Processo de seleção dos estudos



A análise dos dados ocorreu de forma exploratória e interpretativa, identificando convergências, divergências e lacunas de conhecimento entre os estudos. Os resultados foram organizados em categorias temáticas contemplando autoria, ano de publicação, objetivos, metodologia empregada e principais desfechos, permitindo a discussão crítica e a síntese do conhecimento produzido.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Câncer de pele e efeitos colaterais do tratamento oncológico

Entre os tipos mais prevalentes de câncer de pele estão o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, que juntos somaram mais de 220 mil casos no Brasil apenas no ano de 2023. Já o melanoma, embora menos comum, representa a forma mais agressiva e letal da doença, com cerca de 9 mil casos estimados no mesmo ano (Hora et al., 2023).

O carcinoma basocelular, o tipo mais frequente entre todos os cânceres, origina-se nas células basais localizadas na camada profunda da epiderme. É caracterizado por baixa letalidade, especialmente quando diagnosticado precocemente. Seus principais fatores de risco incluem exposição solar excessiva, predisposição genética, fototipos de pele mais claros e histórico familiar (FANIA et al., 2020).

Conforme Ahmed, Qadir e Ghafoor (2020), o carcinoma espinocelular, por sua vez, é o segundo tipo mais recorrente de câncer de pele e se desenvolve nas células escamosas da epiderme. Assim como o carcinoma basocelular, também está frequentemente associado à exposição crônica à radiação ultravioleta. No entanto, fatores como feridas crônicas, cicatrizes antigas, uso de imunossupressores e exposição a substâncias químicas tóxicas também podem favorecer seu surgimento. Suas manifestações clínicas incluem lesões avermelhadas, úlceras espessas, descamativas e sangrantes, frequentemente confundidas com lesões benignas como verrugas.

O melanoma, por fim, é responsável pelo maior número de óbitos entre os tipos de câncer de pele, devido à sua alta taxa de metástase. Embora represente uma menor proporção dos casos, sua gravidade clínica é significativa. Pode se originar de nevos preexistentes ou surgir como nova lesão pigmentada, de coloração variável e bordas irregulares, com potencial de mudança em tamanho, cor ou formato. A detecção precoce é essencial, pois pode garantir mais de 90% de chance de cura (Trejic et al., 2021).

Os tratamentos oncológicos, embora eficazes na eliminação ou controle da doença, frequentemente acarretam efeitos colaterais dermatológicos significativos. Essas alterações impactam diretamente a integridade da pele e afetam o bem-estar físico, emocional e social do paciente, comprometendo inclusive sua qualidade de vida e adesão ao tratamento (Limberger; Schafer, 2023). Dentre os efeitos cutâneos mais comuns associados à quimioterapia, destacam-se a xerose (ressecamento da pele), hiperpigmentação, dermatite, ulcerações, além da alopecia, que é a perda capilar induzida por agentes citotóxicos. Esses efeitos ocorrem pela ação sistêmica dos quimioterápicos, que não distinguem células saudáveis das malignas, atingindo, especialmente, tecidos com alta taxa de renovação, como a epiderme e o folículo piloso (Limberger; Schafer, 2023; Robert et al., 2021).

A radioterapia, frequentemente utilizada em casos de carcinoma espinocelular avançado ou em situações em que a cirurgia é inviável, também pode provocar radiodermites, caracterizadas por eritema, descamação seca ou úmida, dor, prurido e, em casos graves, necrose tecidual. Tais manifestações variam conforme a dose, frequência de aplicação e área irradiada (Kwon et al., 2022). No contexto dos tratamentos modernos, como a imunoterapia e as terapias-alvo, embora mais seletivas, também são observadas reações dermatológicas, como rash cutâneo, prurido, alterações de pigmentação, onicolises e lesões acneiformes (Robert et al., 2021).

A terapia fotodinâmica, embora caracterizada como uma abordagem menos invasiva, pode desencadear reações inflamatórias localizadas significativas, incluindo dor aguda, eritema, edema e a subsequente formação de crostas na área exposta à

luz (Babilas et al. (2005)). A gradação dessas toxicidades cutâneas segue as diretrizes padronizadas pelo *Common Terminology Criteria for Adverse Events* (CTCAE), que categoriza as reações em graus de severidade, otimizando a mensuração e o manejo clínico. O impacto deletério de tais manifestações dermatológicas na rotina do paciente é amplamente documentado por meio de instrumentos validados de qualidade de vida, a exemplo do EORTC QLQ-C30, os quais evidenciam um declínio expressivo nos domínios físico, emocional e social, reiterando a importância do suporte multidisciplinar e de intervenções fisioterapêuticas dermatofuncionais precoces (Kandolf-Sekulovic et al., 2025).

2.2 Fisioterapia dermatofuncional no tratamento oncológico em câncer de pele

A fisioterapia dermatofuncional desempenha um papel primordial e complementar no manejo dos efeitos colaterais induzidos pelos tratamentos oncológicos, visando não apenas a recuperação funcional e estética da pele, mas também a melhora significativa da qualidade de vida dos pacientes (Coffito, 2011).

O profissional fisioterapeuta dermatofuncional, com sua experiência no sistema tegumentar, atua na prevenção, minimização e tratamento de disfunções cutâneas resultantes de intervenções como cirurgia, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e terapias-alvo. Segundo Almeida et al. (2023), os efeitos dermatológicos desses tratamentos possuem impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, especialmente no âmbito psicossocial, tornando imprescindível a atuação de profissionais especializados para minimizar essas repercussões.

A abordagem terapêutica é complexa, englobando recursos manuais, cinesiológicos e eletrotermofototerapêuticos, selecionados a partir das necessidades individuais de cada paciente, além de uma integração essencial com a equipe multiprofissional. Essa atuação é fundamental para otimizar os resultados e promover o bem-estar físico e psicológico do paciente oncológico, favorecendo um cuidado centrado, que visa não apenas a recuperação tecidual, mas também a preservação da autoestima, da funcionalidade e do bem-estar global (Almeida et al., 2023).

Estudos recentes destacam que a intervenção precoce da fisioterapia dermatofuncional reduz significativamente a incidência e a gravidade de complicações cutâneas, ressaltam a importância na melhora da qualidade de vida e na minimização de sequelas em pacientes oncológicos, evidenciando o impacto positivo na autonomia e na reinserção social (Invernizzi et al., 2020).

A relevância dessa abordagem preventiva e terapêutica é corroborada por pesquisas que demonstram a eficácia de intervenções específicas. Por exemplo, um estudo de revisão sistemática de Wang et al. (2023) apontou que a fisioterapia, incluindo terapias manuais e exercícios, é eficaz na melhora da função e na redução de complicações pós-tratamento em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, onde o manejo cutâneo é uma preocupação significativa e análoga ao câncer de pele.

Outro estudo de Grosicki et al. (2021) enfatiza o papel da reabilitação precoce na redução da dor e na melhora da mobilidade em pacientes oncológicos, o que se traduz diretamente no conforto e na recuperação dérmica. A atuação da fisioterapia dermatofuncional, portanto, não se limita à estética, mas abrange a funcionalidade, o alívio de sintomas e a promoção da qualidade de vida para pacientes que enfrentam os desafios dos tratamentos oncológicos para câncer de pele, além de favorecer a retomada das atividades diárias e preservar a autoestima do paciente (Fragkandrea et al., 2022).

2.3 Recursos Fisioterapêuticos utilizados

Os recursos fisioterapêuticos empregados na fisioterapia dermatofuncional compreendem técnicas manuais, cinesiológicas e eletrotermofototerapêuticas, que atuam de forma integrada na prevenção e no tratamento das alterações cutâneas decorrentes do tratamento oncológico (Ferreira et al., 2021).

As técnicas manuais têm como objetivo restaurar a mobilidade tecidual, reduzir a dor e favorecer o processo de cicatrização por meio da melhora da circulação sanguínea e linfática e da reorganização das fibras de colágeno. Entre os principais recursos destacam-se a terapia manual, a drenagem linfática manual e a liberação

miofascial, indicadas para o manejo de edemas, linfedemas, fibroses e aderências, frequentemente observados após procedimentos cirúrgicos e radioterapia (Costa, 2020).

Os recursos cinesiológicos desempenham papel fundamental na manutenção da funcionalidade do paciente oncológico. A dor e os efeitos adversos do tratamento favorecem a redução da atividade física, ocasionando perda de força muscular, flexibilidade, condicionamento físico e amplitude de movimento. Nesse contexto, a cinesioterapia, por meio de exercícios passivos, ativos, ativos assistidos e resistidos, contribui para prevenir a síndrome da imobilização, preservar a capacidade funcional e promover melhora da qualidade de vida (Yang, 2017).

Entre os recursos eletrotermofototerapêuticos, destacam-se a fotobiomodulação por laser de baixa potência e LED, o ultrassom terapêutico, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a corrente galvânica. Essas modalidades apresentam efeitos bioestimuladores, analgésicos e anti-inflamatórios, favorecendo a cicatrização, a síntese de colágeno, a angiogênese, a redução do edema e o controle da dor. Estudos demonstram que esses recursos auxiliam no manejo das radiodermatites, mucosites e demais lesões cutâneas induzidas pelos tratamentos oncológicos, contribuindo para a recuperação da integridade da pele e para a melhora da qualidade de vida dos pacientes (Rajendran et al., 2021).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca na literatura científica, orientada pelas palavras-chave e critérios metodológicos definidos, resultou na obtenção de 23 artigos, sendo que destes 7 foram selecionados. A seleção foi realizada primeiramente a partir da leitura do resumo, que selecionou 10 artigos e após leitura integral do texto 7 artigos foram selecionados para compor o presente estudo. As publicações escolhidas abordam, em sua maioria, a aplicação de recursos da fisioterapia dermatofuncional com destaque para a fotobiomodulação e terapias manuais, tanto na prevenção quanto no manejo das alterações tegumentares induzidas pelo tratamento oncológico. As principais características dos estudos analisados, incluindo autoria, ano de publicação, objetivos,

metodologia empregada e os principais desfechos encontrados, encontram-se sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Estudos selecionados para a revisão narrativa em ordem cronológica

Autor, data	Objetivo	Metodologia	Recursos utilizados nos artigos	Resultados
ROBIJNS, J. et al. (2022)	Avaliar a eficácia da fotobiomodulação no manejo de efeitos colaterais relacionados aos tratamentos de câncer.	Revisão de Literatura.	Laser/LED infravermelho 400-1100 nm e densidade de potência de 10-150 mW/cm ² (Walt, 2022). Laser/LED 600nm–980nm, 1–2 J/cm ² para prevenção (COSTA, 2014). Complicações subcutâneas 730 a 800 nm, dose de 9 J/cm ² a 810 nm (Robijns et al., 2022).	A fotobiomodulação demonstrou eficácia significativa tanto na profilaxia quanto no tratamento da radiodermite e de outras toxicidades oncológicas. Redução na incidência, gravidade e duração das lesões teciduais, além de alívio da dor.
PAGLIONI, M. P. et al. (2019)	Avaliar sistematicamente a segurança tumoral e os efeitos colaterais da PBMT no manejo de toxicidades induzidas pelo tratamento do câncer.	Revisão Sistemática de Literatura.	LED 590nm, dose de 1,5 J/cm ² , aplicado diariamente antes e depois de cada sessão de radiação durante 11 semanas (Fife et al., 2010). LED 590nm, 0,15 J/cm ² , aplicado diariamente 1h antes da RT por 6 meses (DeLand et al., 2007).	Concluiu que a fotobiomodulação é um recurso seguro e eficaz para prevenção e tratamento de reações teciduais, não interferindo negativamente na resposta tumoral e promovendo proteção à barreira dérmica.
LOPES, A. M. et al. (2020)	Identificar as alterações cutâneas provocadas pela radioterapia e evidenciar a intervenção da fisioterapia dermatofuncional.	Revisão de Literatura.	Laser HeNe de 30 mW, 30 J/cm ² , 3 vezes por semana (Schindl et al., 2000). Massagem LPG, 3 vezes por semana durante 1 mês (Bourgeois et al., 2008).	A fisioterapia dermatofuncional demonstrou alta eficácia nas sequelas da radioterapia: a fotobiomodulação acelerou a cicatrização e a terapia manual reduziu a dor, o prurido e o endurecimento cutâneo na fibrose tecidual.
LIMA, A. F. et al. (2021)	Analisar a eficácia da laserterapia (fotobiomodulação)	Revisão Integrativa.	Laser 660nm, 1 e 2 J/cm ² (Costa, 2014). Laser 2 a 3 J/cm ²	A laserterapia atua de forma promissora reduzindo complicações
	no tratamento e reparo de radiodermatites.		aplicado diariamente (Lopes et al., 2019).	funcionais e estéticas da pele, promovendo a reparação.

BERGMANN, A. et al. (2021)	Analisar evidências sobre o uso da Drenagem Linfática Manual (DLM) em pacientes oncológicos.	Revisão Narrativa.	Drenagem linfática através de manobras superficiais e rítmicas, direcionadas para as anastomoses linfolinfáticas (vias axiloaxilar, axiloinguinal e inguinoinguinal) (OLIVEIRA et al., 2014).	A DLM é segura e eficaz para reduzir fibroses linfoestáticas imediatas, melhorar o bem-estar e não apresenta riscos de metástase, sendo essencial na abordagem multimodal.
ROCHA; SOUZA; ALVES (2023)	Sintetizar as evidências científicas sobre as intervenções da fisioterapia no manejo de efeitos colaterais provocados pela quimioterapia e radioterapia.	Revisão Sistemática da Literatura.	Acupuntura a Laser 660 nm, 30 mW, dose de 3 J (Guo; Wang, 2018). He-Ne 658-660 nm, 10 a 100 mW, dose de 4 J/cm ² (Legouté et al., 2019). Massagem terapêutica (Bahceli, Arslan, Ilik, 2022).	Os recursos fisioterapêuticos atuam de forma segura e eficaz, controlando processos inflamatórios, reduzindo a toxicidade dos tratamentos e auxiliando no alívio de sintomas e reparo tecidual.
BARNI, L. et al. (2026)	Identificar e analisar as evidências disponíveis sobre as indicações de terapias físicas instrumentais e terapia manual em sobreviventes de câncer.	Revisão Sistemática.	Terapia Manual (Larapalomo et al., 2020). Eletroterapia/TENS (HURLOW et al., 2012).	Terapias instrumentais (como o laser) e a terapia manual possuem efeito positivo na redução da dor e sintomas na fase de tratamento e pós-tratamento, sendo recomendadas dentro de uma abordagem multimodal.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A análise dos estudos selecionados evidencia que a atuação da fisioterapia dermatofuncional na oncologia cutânea se estabelece como uma abordagem multimodal para a manutenção da integridade da barreira dérmica, capaz de favorecer o reparo tecidual, reduzir processos inflamatórios, minimizar sintomas dolorosos e preservar a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes (BARNI et al., 2026).

No centro das intervenções instrumentais da fisioterapia dermatofuncional, a terapia por fotobiomodulação (PBMT) é um recurso amplamente destacado na literatura para o manejo das toxicidades dermatológicas induzidas pela radioterapia e quimioterapia (ROBIJNS et al., 2022; LOPES et al., 2020). O mecanismo biológico que sustenta a eficácia da PBMT reside na capacidade de comprimentos de onda específicos que penetrarem no tecido tegumentar e serem absorvidos por fotorreceptores celulares, principalmente a enzima citocromo c oxidase nas

mitocôndrias (LIMA et al., 2021). Essa ativação desencadeia um aumento na síntese de trifosfato de adenosina (ATP), modula as espécies reativas de oxigênio (ROS) e estimula a liberação de óxido nítrico, resultando na aceleração da mitose celular e na proliferação de fibroblastos. Essa cascata bioquímica traduz-se em um potente efeito pró-cicatrizante, analgésico e modulador da inflamação aguda no tecido cutâneo (LOPES et al., 2020; LIMA et al., 2021).

Essa capacidade regenerativa é corroborada pela Revisão de Literatura de Robijns et al. (2022), que também avaliou a fotobiomodulação no manejo de efeitos colaterais oncológicos e concluiu que o recurso atua de forma significativa tanto na prevenção quanto no tratamento de efeitos adversos como a radiodermite, oferecendo analgesia, modulação inflamatória e reparo tecidual.

A dualidade de respostas clínicas é detalhada a partir de parâmetros dosimétricos bem estabelecidos na literatura. Quando aplicada de forma profilática ou preventiva, a irradiação por Laser ou LED operando em comprimentos de onda entre 600 nm e 980 nm, com densidades de energia moderadas de 2 a 4 J/cm², demonstra a capacidade de blindar o tecido epitelial contra os efeitos cumulativos e destrutivos da radiação ionizante, reduzindo drasticamente a incidência e a severidade de radiodermatites agudas (ROBIJNS et al., 2022).

Por outro lado, quando o dano tecidual já se encontra instalado, configurando úlceras ou descamação, a abordagem curativa preconiza o uso de comprimentos de onda na faixa de 660 nm a 980 nm com doses ligeiramente mais elevadas, variando de 4 a 6 J/cm², focando na estimulação da angiogênese local e na deposição organizada de colágeno para promover o fechamento rápido da barreira dérmica (ROBIJNS et al., 2022).

A segurança biológica foi o foco da Revisão Sistemática da Literatura conduzida por Paglioni et al. (2019) que avaliou expressamente a segurança tumoral e os efeitos colaterais da terapia por fotobiomodulação (PBMT) frente às toxicidades induzidas pelo tratamento do câncer. Os resultados desse estudo concluíram que a fotobiomodulação é um recurso seguro e eficaz para a prevenção e o tratamento de

reações teciduais (como as radiodermatites), demonstrando que a técnica protege a barreira dérmica e não interfere negativamente na resposta tumoral. Expandindo a abordagem para além dos recursos isolados, a revisão sistemática de Barni et al. (2026) identificou as evidências sobre as indicações de terapias físicas instrumentais (como o laser) associadas à terapia manual em sobreviventes de câncer, apontando que ambas possuem efeito positivo na redução da dor e dos sintomas tanto na fase de tratamento quanto no pós-tratamento, sendo recomendadas dentro de uma perspectiva multimodal.

Além do laser, as intervenções manuais são indispensáveis contra sequelas crônicas como a fibrose radioinduzida. Através do princípio da mecanotransdução, forças mecânicas direcionadas como a mobilização tecidual profunda e endermologia mecânica por rolos motorizados deformam a membrana dos fibroblastos, reduzindo citocinas profibróticas, organizando as fibras elásticas e atenuando o prurido e a rigidez cutânea (LOPES et al., 2020). Quando há comprometimento linfático por exérese tumoral ou radiotoxicidade, gerando linfoestase, a Drenagem Linfática Manual (DLM) assume papel essencial na redução imediata da fibrose linfoestática (BERGMANN et al., 2021). Seguindo as diretrizes do Instituto Nacional de Câncer (INCA), a DLM deve ser executada com manobras suaves e rítmicas, desviando o fluxo para as anastomoses saudáveis (vias axilo-axilar, axilo-inguinal e inguinoinguinal), mostrando-se clinicamente segura e isenta de riscos de indução a metástases (BERGMANN et al., 2021).

A fundamentação científica para a aplicação de protocolos multimodais na oncologia cutânea baseia-se na sinergia entre diferentes recursos físicos. Conforme sintetizado por Rocha, Souza e Alves (2023), a associação de condutas fisioterapêuticas demonstra maior eficácia no controle de processos inflamatórios e na redução da toxicidade dermatológica do que o uso de técnicas isoladas. Esse modelo de intervenção engloba a aplicação combinada da acupuntura a laser (660 nm, potência de 30 mW, dose de 3 J) para modulação algica à laserterapia convencional (He-Ne, 658-660 nm, dose de 4 J/cm²) e à massagem terapêutica tradicional, potencializando diretamente o reparo da barreira epitelial.

Por fim, a restauração cinético-funcional de pacientes submetidos ao tratamento oncológico é otimizada pela integração entre a terapia manual e os recursos eletroterapêuticos (LARA-PALOMO et al., 2021 apud BARNI et al., 2026). A aplicação da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) atua de forma positiva no manejo de dores crônicas nociceptivas e neuropáticas induzidas pelas reações adversas do tratamento médico, tanto na fase ativa quanto no período pós-tratamento (HURLOW et al., 2012 apud BARNI et al., 2026). De forma complementar, a incorporação do exercício físico planejado atua como um modulador sistêmico no paciente com melanoma, apresentando capacidade de atenuar a fadiga oncológica e otimizar a resposta imunológica e a circulação periférica (CECI et al., 2024). Consequentemente, a associação entre as condutas dermatofuncionais locais e o direcionamento motor global consolida a intervenção fisioterapêutica como um fator determinante na reabilitação tecidual e na melhora dos escores de qualidade de vida nessa população (CECI et al., 2024; BARNI et al., 2026).

Entretanto, observou-se como principal limitação a escassez de estudos específicos voltados à atuação da fisioterapia dermatofuncional em pacientes com câncer de pele, uma vez que grande parte das pesquisas disponíveis aborda diferentes tipos de câncer ou avalia pacientes oncológicos de forma geral. Além disso, verificou-se heterogeneidade quanto aos protocolos de intervenção, aos parâmetros de aplicação dos recursos terapêuticos e aos desfechos avaliados, dificultando comparações diretas entre os estudos e a padronização das condutas clínicas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão narrativa de literatura permitiu identificar que a fisioterapia dermatofuncional desempenha papel relevante no manejo dos efeitos colaterais dérmicos decorrentes do tratamento oncológico para o câncer de pele. As evidências analisadas demonstram que recursos como a fotobiomodulação, a drenagem linfática manual, a terapia manual, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e os exercícios terapêuticos contribuem para a redução da dor, do processo inflamatório, da fibrose e dos edemas, além de favorecerem o reparo tecidual, a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes.

Os estudos também evidenciaram que a associação de diferentes recursos fisioterapêuticos apresenta resultados mais promissores do que a utilização de técnicas isoladas, reforçando a importância de uma abordagem multimodal e individualizada. Nesse contexto, a atuação do fisioterapeuta dermatofuncional mostrase importante tanto na prevenção quanto no tratamento das toxicidades cutâneas, contribuindo para a continuidade do tratamento oncológico e para a preservação da integridade da pele.

REFERÊNCIAS

- AHMED, B.; QADIR, M. I.; GHAFOR, S. Malignant melanoma: skin cancer diagnosis, prevention, and treatment. **Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression**, v. 30, n. 4, p. 291–297, 2020. DOI: 10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2020028454.
- ALMEIDA, V. et al. Efeitos colaterais dermatológicos do tratamento do câncer: implicações psicossociais — uma revisão sistemática da literatura. **Healthcare**, v. 11, n. 19, p. 2621, 2023.
- BABILAS, Philipp; KARRER, Sigrid; SIDOROFF, Alexis; LANDTHALER, Michael; SZEIMIES, Rolf-Markus. Photodynamic therapy in dermatology – an update. **Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine**, v. 21, n. 3, p. 142-149, jun. 2005. DOI: 10.1111/j.1600-0781.2005.00147.x.
- BARNI, L. et al. Use of instrumental physical therapies and manual therapy in cancer patients: a systematic review. **Cancers**, Basel, v. 18, n. 3, p. 385, jan. 2026. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41681857/>. Acesso em: 4 jun. 2026.
- BELZER, A.; PACH, J. J.; VALIDO, K.; LEVENTHAL, J. S. The impact of dermatologic adverse events on the quality of life of oncology patients: a review of the literature. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 25, n. 3, p. 435–445, maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40257-024-00847-2>. Acesso em: 16 mar. 2026.
- BERGMANN, A. et al. Drenagem linfática manual em pacientes oncológicos: quais as evidências científicas e as recomendações clínicas? **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2021.
- CECI, C. et al. Impact of physical exercise on melanoma hallmarks: current status of preclinical and clinical research. **Journal of Cancer**, 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL (COFFITO). Resolução nº 394, de 3 de agosto de 2011. Disciplina a atividade do Fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia Dermatofuncional e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3157>. Acesso em: 26 janeiro. 2026.
- COSTA, M. M. et al. Phototherapy 660 nm for the prevention of radiodermatitis in breast cancer patients receiving radiation therapy: study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 15, n. 1, p. 1–6, 2014.
- COSTA, R. M. Recursos manuais e linfoterapia no manejo de edemas, fibroses e aderências teciduais. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 3, p. 115-128, 2020.

DELAND, M. M. et al. Treatment of radiation-induced dermatitis with light-emitting diode (LED) photomodulation. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 39, n. 2, p. 164–168, 2007.

EIFERT, C. L. E. et al. Efeitos da fotobiomodulação no tratamento fisioterapêutico da radiodermite em pacientes com câncer de mama. **Fisioterapia Brasil**, v. 26, n. 1, p. 1968–1979, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.62827/fb.v26i1.1045>. Acesso em: 15 mar. 2026.

FANIA, L. et al. Basal cell carcinoma: from pathophysiology to novel therapeutic approaches. **Biomedicines**, v. 8, n. 11, p. 449, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7690754/>. Acesso em: 26 janeiro. 2026.

FERREIRA, G. S. C. et al. Os recursos manuais, cinesiológicos e eletrotermofototerapêuticos integrados à fisioterapia dermatofuncional. **Revista Científica de Estética e Cosmetologia**, v. 2, n. 2, p. 45-58, 2021.

FIFE, D. et al. A randomized, controlled, double-blind study of light emitting diode photomodulation for the prevention of radiation dermatitis in patients with breast cancer. **Dermatologic Surgery**, v. 36, n. 12, p. 1921–1927, 2010.

FRAGKANDREA, I. et al. Role of physiotherapy in reducing treatment side effects in cancer patients: a comprehensive review. **Journal of Clinical Oncology**, v. 40, n. 16_suppl, p. e22079–e22079, jun. 2022.

GROSICKI, K. et al. The role of rehabilitation in cancer patients: a systematic review. **Cancers**, v. 13, n. 11, p. 2786, jun. 2021.

HORA, D. O. et al. Epidemiologia do câncer de pele no Brasil: estimativas para o ano de 2023. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 5, n. 2, p. 45–52, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Tratamento do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento>. Acesso em: 12 abr. 2025.

INVERNIZZI, M. et al. The role of physical and rehabilitation medicine in cancer survivors: a narrative review. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 56, n. 5, p. 573–581, out. 2020.

KANDOLF-SEKULOVIC, L. et al. Dermatological toxicities of cancer therapies and their impact on quality of life: ESMO clinical practice guidelines. **Annals of Oncology**, v. 36, n. 1, p. 45–58, 2025.

KWON, S. H. et al. Mohs micrographic surgery: indications, technique, and outcomes. **Journal of Dermatologic Surgery**, v. 48, n. 4, p. 310–318, 2022.

LARA-PALOMO, I. C. et al. Effect of myofascial therapy on pain and functionality of the upper extremities in breast cancer survivors: a systematic review and metaanalysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, p. 4420, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18084420.

LIMA, A. F. et al. A eficácia da laserterapia no tratamento das radiodermatites: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2,

e18010212351, 2021. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/349204425>. Acesso em: 4 jun. 2026.

LIMBERGER, R. M.; SCHAFER, G. N. Dermatologic toxicity in oncologic therapies: an integrative review. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 1, p. e20230124, 2023.

LOPES, A. M. et al. Efeitos da radioterapia na pele e a intervenção da fisioterapia dermatofuncional: uma revisão de literatura. **Higeia**, 2020.

NAGEL, J. D. et al. Longitudinal analysis of hospital morbidity and mortality due to skin cancer from 2012 to 2022: comparison with demographic and geographic factors in Brazilian states. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 100, n. 2, e202405008, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/HT4zb9YX3HtgJqbSQYYpLgP/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

OLIVEIRA, M. M. et al. Manual lymphatic drainage versus exercise in the early postoperative period for breast cancer. **Physiotherapy Theory and Practice**, 2014.

PAGLIONI, M. P. et al. Tumor safety and side effects of photobiomodulation therapy used for prevention and management of cancer treatment toxicities: a systematic review. **Oral Oncology**, v. 93, p. 21–28, 2019.

RAJENDRAN, S. B. et al. Electrical stimulation to enhance wound healing. **Journal of Functional Biomaterials**, v. 12, n. 2, p. 40, jun. 2021.

ROBERT, C. et al. Nivolumab in previously untreated melanoma without BRAF mutation. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 10, p. 935–945, 2021.

ROBIJNS, J. et al. Photobiomodulation therapy in the management of cancer therapy-induced side effects: a systematic review. **Supportive Care in Cancer**, v. 25, n. 7, p. 2229–2239, 2022.

ROCHA, A. J. M.; SOUZA, E. B.; ALVES, P. G. J. M. Atuação fisioterapêutica nos efeitos adversos da quimioterapia e radioterapia em pacientes oncológicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 3, e-183970, 2023.

SCHMITT, J. V. et al. Skin cancer epidemiology in Brazil: an analysis of national campaigns data. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 95, n. 4, p. 450–460, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/>. Acesso em: 4 jun. 2026.

SCHNEIDER, S. et al. Improved survival over time with immunotherapy in locally advanced and metastatic cutaneous squamous cell carcinomas. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, v. 150, n. 3, p. 124, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38492114/>. Acesso em: 4 jun. 2026.

SUKHERA, J. Narrative reviews: flexible, rigorous, and practical. **Journal of Graduate Medical Education**, v. 14, n. 4, p. 414–417, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9380636/>. Acesso em: 02 jun. 2025.

TREJIĆ, S. et al. Cutaneous melanoma: early diagnosis and current treatment options. **Journal of Skin Cancer**, v. 2021, p. 1–9, 2021.

WANG, T.; CHEN, K.; LV, Y. Rehabilitation strategies for head and neck cancer patients: a systematic review. **Journal of Clinical Oncology**, v. 41, n. 16_suppl, p. e22166–e22166, jun. 2023.

YANG, M. et al. Exercise for cancer-related fatigue in patients with solid tumors: a systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 99, n. 29, e21297, jul. 2017.