

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA CURSO DE
GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

ALLAN RAMOS BEZERRA
BEATRIZ SOUSA DA SILVA

Assistência Farmacêutica no Diagnóstico e Tratamento do Câncer de Pele

RECIFE
2025

Assistência Farmacêutica no Diagnóstico e Tratamento do Câncer de Pele

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Farmácia
do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador: Prof^ª Dr^ª Isabella Coimbra Vila Nova

RECIFE
2025

Allan Ramos Bezerra
Beatriz Sousa da Silva

**ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO DO CÂNCER DE PELE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Farmácia do
Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador: Isabela Coimbra

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos. Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso. A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho. À instituição de ensino, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

Allan Ramos Bezerra

A realização deste trabalho representa não apenas o encerramento de um ciclo acadêmico, mas também a concretização de muitos sonhos, esforços e aprendizados. Agradeço primeiramente a Deus, minha eterna gratidão por iluminar meus caminhos, abrir portas quando tudo parecia incerto e me guiar com amor e sabedoria em cada passo desta jornada.

Também agradeço a mim mesma — por não ter desistido, por ter insistido mesmo quando o cansaço apertava, e por ter confiado que eu era capaz. Reconhecer minha própria força faz parte dessa conquista. Agradeço profundamente aos professores que estiveram presentes ao longo da minha formação. Cada aula, cada palavra de incentivo e até mesmo cada desafio proposto deixaram marcas que levarei para sempre. Obrigada por ensinarem com tanto zelo e por compartilharem não apenas conhecimento, mas também valores e inspiração.

Em especial, à minha orientadora, pela inteligência admirável, pela paciência e pela atenção com que guiou este trabalho. Sua escuta sensível e sua orientação foram fundamentais para que tudo fosse possível. Aos amigos que caminharam comigo durante essa jornada, meu carinho e minha gratidão. Obrigada pelas conversas que aliviaram a mente, pelas risadas no meio do caos e pela parceria constante nos dias difíceis.

À minha mãe, que é meu porto seguro, minha fortaleza e meu exemplo de coragem. Sua presença foi meu alento, sua fé me sustentou, e seu amor me guiou. Sem você, nada disso teria sido possível. À minha família, que sob muito sol me fez chegar até aqui pela sombra e com água fresca — meu mais profundo e eterno agradecimento. Cada gesto, cada palavra, cada demonstração de cuidado me fortaleceu e me lembrou de onde venho e por que continuo. A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse possível, meu sincero muito obrigada.

Beatriz Sousa da Silva

*“ O homem não teria alcançado o possível se,
repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível. ”*

Max Weber

RESUMO

O câncer de pele representa a neoplasia maligna de maior incidência no Brasil, sendo classificado principalmente em carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular e melanoma. Sua etiologia está fortemente associada à exposição à radiação ultravioleta, natural ou artificial, sendo potencializada por fatores genéticos, ambientais e comportamentais. A detecção precoce, por meio de avaliação clínica, exames complementares e o uso da regra do ABCDE, é essencial para o sucesso terapêutico e redução das complicações. O presente estudo tem como objetivo descrever, à luz da literatura, o papel do farmacêutico no diagnóstico e tratamento do câncer de pele, ressaltando suas contribuições, os medicamentos mais utilizados e os principais desafios enfrentados na prática clínica. A metodologia utilizada foi uma revisão narrativa da literatura, com seleção de artigos publicados entre 2019 e 2025, nas bases SciELO, PubMed e BVS. Nesse cenário, o farmacêutico tem se destacado como um profissional essencial na equipe multiprofissional de cuidados oncológicos, atuando desde a identificação de sinais suspeitos até o manejo terapêutico, promovendo o uso racional de medicamentos, prevenindo erros na administração e garantindo a segurança do paciente. Os achados reforçam a relevância da atuação farmacêutica no cuidado oncológico, evidenciando a necessidade de mais estudos que fortaleçam a integração desse profissional nas políticas públicas de saúde voltadas à oncologia dermatológica.

Palavras chaves: assistência farmacêutica, prevenção do câncer, tratamento.

PHARMACEUTICAL ASSISTANCE IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SKIN CANCER

ABSTRACT:

Skin cancer is the most common malignant neoplasm in Brazil, and is classified mainly into basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, and melanoma. Its etiology is strongly associated with exposure to natural or artificial ultraviolet radiation, and is aggravated by genetic, environmental, and behavioral factors. Early detection, through clinical evaluation, complementary exams, and the use of the ABCDE rule, is essential for therapeutic success and reduction of complications. This study aims to describe, in light of the literature, the role of pharmacists in the diagnosis and treatment of skin cancer, highlighting their contributions, the most commonly used medications, and the main challenges faced in clinical practice. The methodology used was a narrative review of the literature, with a selection of articles published between 2019 and 2025, in the SciELO, PubMed, and BVS databases. In this scenario, pharmacists have stood out as essential professionals in the multidisciplinary oncology care team, acting from the identification of suspicious signs to therapeutic management, promoting the rational use of medications, preventing errors in administration and ensuring patient safety. The findings reinforce the relevance of pharmaceutical work in oncology care, highlighting the need for further studies that strengthen the integration of these professionals in public health policies aimed at dermatological oncology. Texto aqui.

Key words: pharmaceutical assistance, cancer prevention, treatment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Estratégia de busca e seleção	12
Figura 2. Mecanismo de surgimento do câncer	13
Figura 3. Carcinoma basocelular pigmentado localizado na região pré-auricular direita	14

SUMÁRIO

1	Introdução.....	10
2	Metodologia.....	11
3	Resultados e Discussão.....	12
3.1	Aspectos Gerais Sobre o Câncer.....	12
3.2	Câncer de Pele.....	14
3.2.1	<i>Definição e tipos de câncer de pele.....</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Diagnóstico.....</i>	<i>15</i>
3.2.3	<i>Tratamento.....</i>	<i>15</i>
3.3	Assistência Farmacêutica no Diagnóstico do Cancer de Pele.....	16
4	Considerações Finais.....	17
	Referências.....	18

1. Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, são registrados mais de 18 milhões de novos casos de câncer em todo o mundo. A incidência e a mortalidade dessa condição têm aumentado globalmente, impulsionadas pelo envelhecimento da população, pelo crescimento demográfico e pelas mudanças na distribuição e prevalência de fatores de risco, especialmente aqueles associados ao desenvolvimento socioeconômico. O câncer gera um significativo ônus aos serviços de saúde, impacta negativamente na qualidade de vida dos pacientes acometidos, tornando-o dos problemas de saúde pública que mais gera preocupação aos profissionais envolvidos^{1,2}.

O câncer de pele não melanoma é o tipo de câncer mais prevalente no Brasil, representando aproximadamente 31% de todos os casos de neoplasias malignas no país. Sua incidência é maior em indivíduos de pele clara, especialmente a partir dos 40 anos. No entanto, a idade média dos diagnósticos tem diminuído devido à exposição frequente dos jovens à radiação solar. Os principais subtipos da doença incluem o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, classificados como câncer de pele não melanoma, que correspondem à maioria dos casos. Já o melanoma, embora menos comum, tem origem nos melanócitos e se caracteriza por um crescimento acelerado e maior potencial de disseminação³.

A exposição à radiação ultravioleta é o principal fator de risco para o desenvolvimento de todos os tipos de câncer de pele, uma vez que provoca danos cumulativos ao DNA. No caso do melanoma, além da radiação solar, fontes artificiais como lâmpadas e câmaras de bronzamento, bem como a exposição a bifenilos policlorados, também contribuem para o aumento do risco. Indivíduos que se expõem ao sol de forma intermitente e intensa apresentam maior probabilidade de desenvolver a doença em comparação com aqueles expostos de maneira contínua. Além disso, episódios anteriores de queimaduras solares podem dobrar o risco basal de surgimento do melanoma⁴.

O diagnóstico do câncer de pele envolve a avaliação clínica, exames de imagem e, quando necessário, análise laboratorial. O tratamento das neoplasias, tais como as de pele, é complexo e exige uma abordagem multidisciplinar, levando em consideração o estadiamento clínico, as características patológicas do tumor e os fatores prognósticos e preditivos. Após o diagnóstico, a terapia é planejada de forma personalizada para cada tipo, estágio e localização do tumor, combinando diferentes estratégias, como cirurgia, quimioterapia imunoterapia, terapia alvo e radioterapia, conforme a necessidade de cada caso^{5,6}.

Nos últimos anos, tem sido amplamente reconhecida a importância dos farmacêuticos na segurança e no gerenciamento de medicamentos, enfatizando a parceria entre médicos e farmacêuticos no cuidado ao paciente. Suas intervenções contribuem para aprimorar o atendimento, promovendo o uso adequado dos medicamentos e auxiliando no controle de doenças por meio de uma comunicação eficaz com pacientes e demais profissionais da saúde. O papel do farmacêutico no diagnóstico e tratamento do câncer de pele é essencial e multifacetado, contribuindo para uma abordagem integrada e eficaz no cuidado ao paciente. Este profissional desempenha funções que vão desde a identificação precoce de sinais suspeitos, contribuição nos exames laboratoriais até o suporte no manejo terapêutico, sempre em colaboração com a equipe multidisciplinar^{7,8}.

A Assistência Farmacêutica é uma área fundamental da atenção à saúde, com o objetivo de

garantir o acesso oportuno a medicamentos seguros e eficazes, auxiliando na prevenção de doenças e na promoção e recuperação da saúde. No contexto oncológico, as principais diretrizes globais relacionadas a essa assistência incluem a oferta de cuidados de alta qualidade, a proteção dos profissionais contra os riscos de exposição a quimioterápicos, a prevenção de erros na administração de agentes antineoplásicos, o desenvolvimento de estratégias éticas para o gerenciamento de medicamentos e a otimização dos resultados do tratamento com esses fármacos, bem como no diagnóstico preciso e precoce⁹.

Diante desse contexto, o presente estudo, o presente estudo tem como objetivo geral descrever, à luz da literatura, o uso papel do farmacêutico no diagnóstico e tratamento do câncer de pele. Como objetivos específicos, tem-se: apresentar as contribuições do farmacêutico no diagnóstico do câncer de mama; identificar os principais medicamentos utilizados no tratamento do câncer de pele; relatar as contribuições e desafios do farmacêutico no tratamento do câncer de pele.

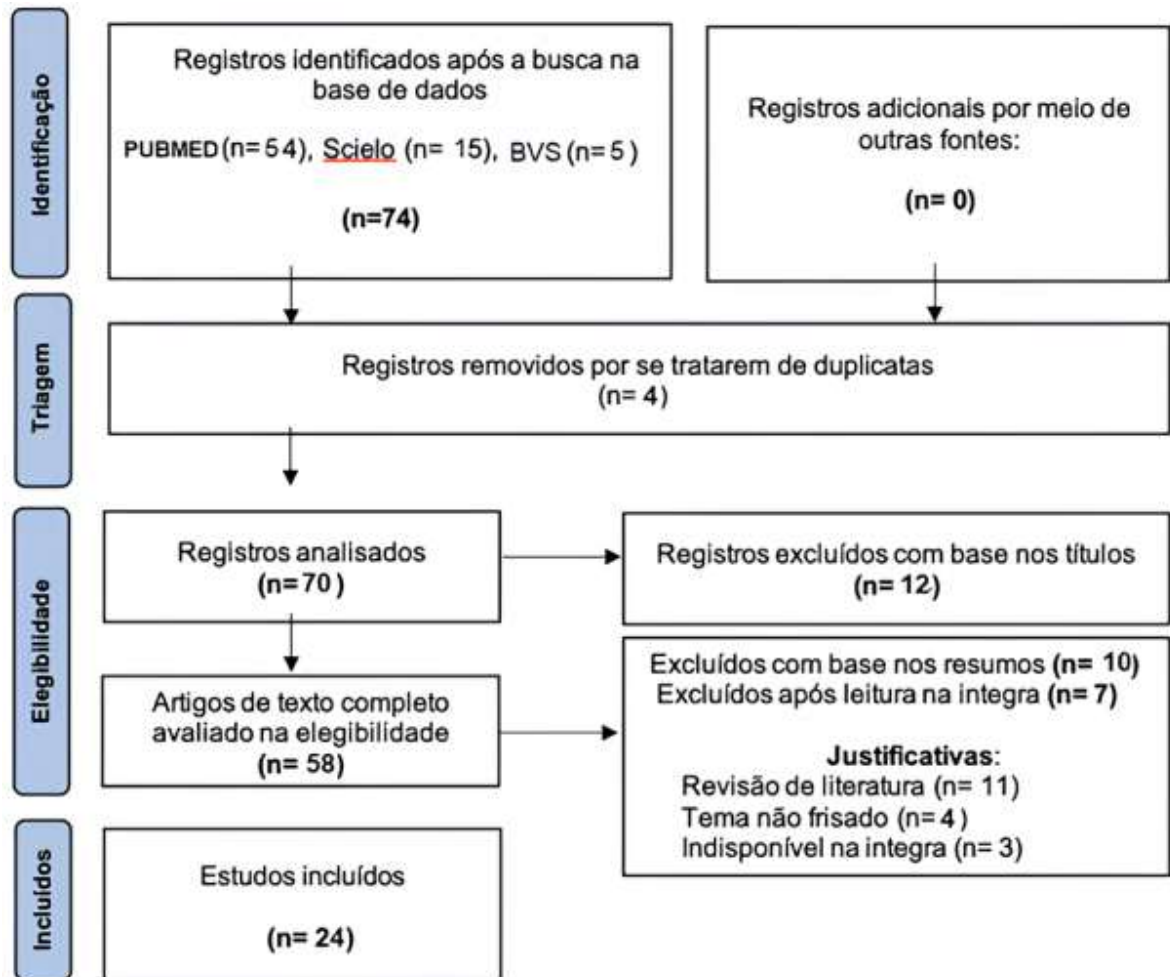
2. Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Esta proposta de pesquisa consiste em abordar o papel do farmacêutico no diagnóstico e tratamento do câncer de mama. A pesquisa foi realizada na base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando artigos publicados entre 2019 e 2025. O processo de seleção dos estudos foi realizado em duas etapas. A primeira ocorreu a partir de uma busca utilizando os descritores “farmacêutico”, “tratamento” e “câncer de pele”. As buscas foram realizadas utilizando o operador booleano AND.

Na segunda etapa, foram analisados os resumos dos artigos identificados, com a exclusão daqueles que não atendiam aos objetivos do estudo ou aos critérios de elegibilidade estabelecidos. Os critérios de inclusão abrangeram pesquisas publicadas em inglês ou português, incluindo estudos experimentais, observacionais, analíticos descritivos e ensaios clínicos. Foram descartados os artigos que não estavam disponíveis na íntegra.

As buscas resultaram em 74 estudos, entre os quais 24 obedeceram aos critérios de elegibilidade. A figura 1 traz o fluxograma da estratégia de busca e seleção dos textos.

Figura 1 – Estratégia de busca e seleção
Figure 1 – Search and selection strategy



Fonte: Própria autoria (2025)

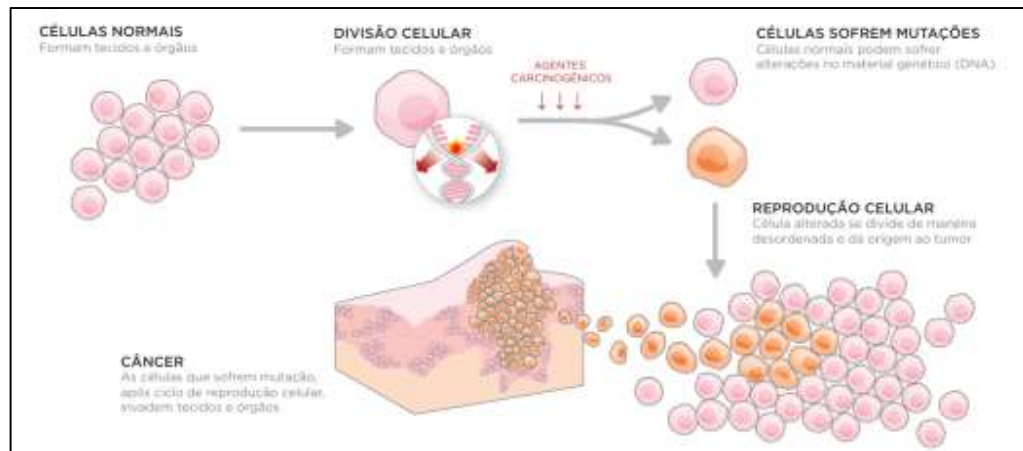
Fonte: Own authorship (2025)

3. Resultados e Discussão

3.1 Aspectos Gerais Sobre o Câncer

O câncer é um termo utilizado para descrever diversas doenças que se caracterizam pela multiplicação descontrolada de células do próprio organismo. Essas células, após sofrerem alterações, adquirem a capacidade de invadir tecidos e órgãos, tanto próximos quanto distantes do local de origem, podendo se disseminar para outras partes do corpo, fenômeno conhecido como metástase. A formação do câncer é um processo extremamente complexo, envolvendo várias etapas (Figura 2)¹¹.

Figura 2 - Mecanismo de surgimento do câncer
Figure 2 – Mechanism of cancer onset



Fonte: Mello et al., (2021)¹¹

Fonte: Mello et al., (2021)¹¹

O processo de formação tumoral inicia-se a partir de uma alteração estrutural permanente no genoma de uma célula somática, geralmente causada por uma ou mais mutações. Essas mutações, transmitidas às células descendentes, comprometem regiões específicas do material genético que são fundamentais para a regulação do metabolismo celular. Como consequência dessas alterações genéticas, pode surgir a neoplasia, definida como a proliferação desordenada de células dentro de um tecido¹².

Essa proliferação caracteriza-se pela perda parcial ou total dos mecanismos normais de controle do organismo, conferindo às células alteradas um comportamento autônomo e capacidade de perpetuação independente. Frequentemente, essa multiplicação celular descontrolada exerce efeitos agressivos sobre o organismo. As neoplasias, por sua vez, podem ser classificadas em benignas ou malignas, dependendo do padrão de crescimento e do comportamento biológico das células tumorais¹³.

As neoplasias benignas, também conhecidas como tumores benignos, apresentam um padrão de crescimento relativamente organizado. Seu desenvolvimento tende a ser lento, com expansão progressiva, respeitando os limites dos tecidos adjacentes. Esses tumores geralmente possuem margens bem definidas e, embora não invadam diretamente as estruturas vizinhas, podem exercer pressão sobre órgãos e tecidos próximos, acarretando efeitos mecânicos locais. Exemplos clássicos de tumores benignos incluem o lipoma, originado do tecido adiposo; o mioma, derivado do tecido muscular liso; e o adenoma, que se desenvolve a partir de tecidos glandulares¹⁴.

Por outro lado, as neoplasias malignas, ou tumores malignos, exibem um comportamento mais agressivo e desregulado. Essas lesões possuem a capacidade de invadir tecidos adjacentes, ultrapassando as barreiras anatômicas normais, além de disseminar células tumorais para locais distantes por meio da corrente sanguínea ou linfática, processo conhecido como metástase. A autonomia e a capacidade invasiva dos tumores malignos tornam-nos mais resistentes ao tratamento e potencialmente fatais, representando um desafio significativo para a prática clínica oncológica¹⁵.

Assim, a distinção entre neoplasias benignas e malignas é fundamental tanto para o prognóstico quanto para a definição da estratégia terapêutica, uma vez que o comportamento biológico do tumor influencia diretamente o tipo de intervenção necessária e as chances de recuperação do paciente¹².

3.2 Câncer de pele

3.2.1 Definição e tipos de câncer de pele

O câncer de pele é uma neoplasia caracterizada pela proliferação anormal, desordenada e descontrolada das células que compõem os diferentes estratos da pele, decorrente de mutações genéticas frequentemente associadas à exposição excessiva à radiação ultravioleta (UV) ou a fatores de predisposição genética. Dependendo do tipo celular acometido tais como células basais, escamosas ou melanócitos, o câncer de pele pode ser classificado em subtipos distintos, sendo os mais comuns o carcinoma basocelular, o carcinoma espinocelular e o melanoma¹⁶.

No Brasil, essa doença representa a neoplasia de maior incidência, subdividindo-se principalmente em câncer de pele não melanoma (CPNM) e melanoma. O CPNM é o subtipo mais frequentemente diagnosticado, caracterizando-se por um crescimento relativamente lento e por um comportamento invasivo restrito à área de origem, o que favorece um prognóstico positivo quando o tratamento é instituído de forma precoce. Contudo, atrasos no diagnóstico podem resultar em complicações significativas, como ulcerações e deformidades físicas severas¹⁷.

O carcinoma basocelular (CBC), variante do CPNM, surge a partir das células basais situadas na camada mais profunda da epiderme. Seu desenvolvimento é frequentemente associado à exposição solar prolongada, sendo mais comum em regiões corporais expostas como a face, orelhas (Figura 3) e pescoço. A presença de características genéticas específicas, como pele clara, olhos claros e histórico familiar de câncer cutâneo, também constitui fator de risco importante.¹⁶ Além disso, indivíduos imunossuprimidos ou expostos a radiações artificiais apresentam maior vulnerabilidade. As manifestações clínicas do CBC podem se assemelhar a doenças dermatológicas benignas, dificultando o diagnóstico, e sua apresentação típica inclui pápulas avermelhadas, brilhantes, com tendência a sangramento¹⁸.

Figura 3 - Carcinoma basocelular pigmentado localizado na região pré-auricular direita
Figure 3 – Pigmented basal cell carcinoma located in the right preauricular region



Fonte: INCA (2022)³.

Fonte: INCA (2022)³.

O carcinoma espinocelular (CEC) é o segundo tipo de câncer de pele mais frequente, originando-se nas células escamosas da epiderme. Embora possa surgir em diversas regiões do corpo, é predominante em áreas fotoexpostas, frequentemente associadas a sinais de dano solar

crônico, como enrugamento e alterações na coloração da pele.¹⁹ Feridas de difícil cicatrização, cicatrizes antigas e uso de medicamentos imunossupressores, especialmente em transplantados, são considerados fatores predisponentes. Clinicamente, o CEC manifesta-se por lesões espessas, descamativas e de tonalidade avermelhada, que podem sangrar ou se assemelhar a verrugas¹⁸.

O melanoma, apesar de representar um percentual menor dos casos de câncer de pele, é reconhecido como a forma mais letal. Quando detectado nas fases iniciais, oferece boas perspectivas de cura; entretanto, a evolução para metástases em estágios avançados aumenta significativamente a taxa de mortalidade.²⁰ A presença de múltiplos nevos, pele clara, exposição solar intensa e antecedentes familiares de neoplasias malignas são fatores que elevam o risco para o desenvolvimento da doença¹⁶.

Entre as estratégias preventivas, destaca-se a proteção solar rigorosa, que inclui o uso de vestimentas adequadas e filtros solares, fundamentais para a redução da incidência, especialmente quando iniciadas ainda nas primeiras décadas de vida. A abordagem preventiva pode ser estruturada em três níveis: a primária, voltada à redução da exposição aos fatores de risco; a secundária, focada na identificação precoce da doença; e a terciária, direcionada à prevenção de complicações, recidivas e mortalidade associada²⁰.

3.2.2 Diagnóstico

O câncer de pele é uma condição cuja evolução clínica pode ser significativamente impactada pelo diagnóstico precoce. O processo de identificação fundamenta-se principalmente na avaliação clínica minuciosa da pele, complementada pela análise histopatológica das lesões suspeitas obtidas por biópsia. Atualmente, técnicas auxiliares como a dermatoscopia e a microscopia confocal têm contribuído para aumentar a precisão diagnóstica, permitindo a detecção de alterações sutis e reduzindo a necessidade de procedimentos invasivos desnecessários²¹.

Além dos métodos clínicos e laboratoriais, o autoexame da pele constitui uma ferramenta acessível e de grande importância para a detecção precoce. Este deve ser realizado regularmente em frente ao espelho, inspecionando todas as áreas do corpo, inclusive regiões de difícil visualização, como costas e plantas dos pés. Durante o exame, atenção especial deve ser dada a manchas pruriginosas, lesões descamativas, alterações de sinais em tamanho, cor ou forma, e feridas que não cicatrizam em aproximadamente um mês. A aplicação da regra do ABCDE (Assimetria, Bordas irregulares, Cor variável, Diâmetro superior a 6 mm e Evolução) é fundamental para a avaliação inicial de lesões suspeitas²².

No contexto dos cânceres de pele não melanoma, o diagnóstico precoce de lesões iniciais e de menor tamanho é crucial para minimizar a ocorrência de deformidades, cicatrizes inestéticas e comprometimentos funcionais decorrentes de procedimentos cirúrgicos. A habilidade dos profissionais de saúde em suspeitar e reconhecer precocemente essas lesões é vital não apenas para o tratamento eficaz, mas também para a implementação de ações educativas preventivas, sobretudo em indivíduos com múltiplos fatores de risco para a doença, como a exposição solar desprotegida²³.

No caso do melanoma, a detecção precoce assume um papel ainda mais crítico, pois a presença de metástases está associada a elevada mortalidade. Atualmente, a identificação de lesões com espessura inferior a 1 mm representa a principal estratégia terapêutica efetiva para assegurar a sobrevida do paciente, visto que, em fases avançadas, as opções de tratamento tornam-se mais limitadas e menos eficazes²⁴.

3.2.3 Tratamento

O tratamento do câncer varia conforme o tipo e estágio da doença, podendo incluir cirurgia, radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e terapias-alvo. A cirurgia geralmente é o método

primário para remoção de tumores cutâneos, incluindo técnicas como excisão convencional e cirurgia micrográfica de Mohs, que preserva tecidos saudáveis. A radioterapia é utilizada em casos avançados ou quando a cirurgia não é viável, sendo eficaz na destruição de células cancerígenas. Por sua vez, a quimioterapia é aplicada em tumores metastáticos, podendo ser administrada de forma tópica ou sistêmica. Já o tratamento imunoterápico ocorre por meio do estímulo do sistema imunológico visando combater células cancerígenas, sendo uma das abordagens mais promissoras^{25,26}.

A quimioterapia é utilizada em condições e tipos específicos de câncer de pele. No carcinoma espinocelular metastático, por exemplo, agentes como cisplatina, fluorouracil e doxorrubicina podem ser utilizados isoladamente ou em combinação, embora com taxas modestas de resposta e toxicidade considerável. Nas últimas décadas, a abordagem do melanoma avançado foi revolucionada com a introdução de terapias-alvo e imunoterapia. Ainda assim, a quimioterapia pode ser considerada em pacientes que não respondem a essas terapias ou em locais onde o acesso a medicamentos imunobiológicos é limitado^{27,28}.

A quimioterapia tópica também tem aplicação em alguns tipos de câncer de pele superficial, especialmente o carcinoma basocelular superficial e a doença de Bowen. Nesses casos, o uso de agentes como o 5-fluorouracil tópico e a imiquimode tem se mostrado eficaz na destruição seletiva das células tumorais, com menores efeitos adversos sistêmicos³².

A terapia-alvo trata-se de uma modalidade terapêutica que atua de forma direcionada contra as células tumorais, interferindo em moléculas específicas envolvidas na progressão e proliferação do câncer. Esse tipo de tratamento pode ser recomendado após a intervenção cirúrgica em casos de melanoma em estágio III, especialmente quando há risco elevado de recidiva, ou ainda para pacientes com melanoma em estágio IV. Em ambas as situações, é possível a utilização de terapias-alvo em combinação, visando maior eficácia²⁹.

Dentre as diversas abordagens terapêuticas disponíveis, a introdução dos inibidores de BRAF e MEK representou um avanço significativo no tratamento do melanoma. O gene BRAF é responsável por codificar a proteína de mesmo nome, que participa de diversos mecanismos celulares, incluindo a divisão celular, a diferenciação, processo pelo qual a célula adquire funções especializadas, e a liberação de substâncias³⁰.

A presença de mutações no gene BRAF leva à formação de uma proteína alterada, que compromete os processos celulares sob sua influência. Isso contribui para a multiplicação descontrolada de células e o avanço do tumor. Além disso, essa alteração facilita a disseminação metastática e a evasão do sistema imunológico. Dessa forma, a inibição das proteínas BRAF mutadas tem como objetivo bloquear o crescimento tumoral³¹.

Alterações no gene BRAF estão presentes em cerca de metade dos casos de melanoma, mas também podem ser identificadas em outros tipos de câncer, como linfoma não-Hodgkin, carcinoma da tireoide e carcinoma pulmonar de células não pequenas. Já o termo MEK refere-se a uma via de sinalização essencial para o controle da proliferação celular^{31,32}.

3.2 Assistência Farmacêutica no Diagnóstico do câncer de Pele

A farmácia oncológica é um ramo especializado da atuação farmacêutica que combina os fundamentos da farmácia tradicional com conhecimentos aprofundados sobre o cuidado e tratamento de pacientes com câncer. Os profissionais que atuam nessa área são responsáveis por garantir a efetividade e a segurança das terapias antineoplásicas, utilizando sua formação específica e experiência no contexto do tratamento oncológico³³.

O farmacêutico oncológico atua na manipulação de medicamentos, monitoramento de reações adversas e orientação dos pacientes sobre o uso correto das terapias. Além disso, participa da equipe multidisciplinar, contribuindo para a segurança e eficácia do tratamento. Na prevenção

do câncer de pele, o farmacêutico tem um papel educativo fundamental. Ele pode orientar a população sobre a importância da fotoproteção, do uso adequado de filtros solares, da escolha do fator de proteção solar (FPS) conforme o tipo de pele e hábitos de exposição ao sol. Além disso, pode informar sobre os riscos da exposição solar excessiva, especialmente nos horários de maior radiação ultravioleta (10h às 16h), e estimular o autoexame da pele, contribuindo para o diagnóstico precoce³⁴.

No âmbito do tratamento, o farmacêutico clínico oncológico atua diretamente na seleção, preparação, dispensação e monitoramento de medicamentos antineoplásicos, incluindo quimioterápicos sistêmicos, terapias-alvo e imunoterápicos. Ele é responsável por garantir a segurança na manipulação desses fármacos, respeitando normas de biossegurança, além de orientar pacientes sobre o uso correto dos medicamentos, possíveis efeitos adversos e medidas de manejo³⁵.

Outro campo importante da atuação farmacêutica é a farmácia magistral e hospitalar, onde o profissional assegura a estabilidade, conservação e rastreabilidade dos medicamentos utilizados no tratamento do câncer de pele. Também participa ativamente de comissões de oncologia e farmacovigilância, monitorando eventos adversos e contribuindo para o uso racional dos medicamentos oncológicos.

4. Considerações finais

A assistência farmacêutica tem se consolidado como um componente essencial no cuidado integral ao paciente com câncer de pele, atuando de forma estratégica tanto na prevenção quanto no diagnóstico e tratamento da doença. A atuação do farmacêutico, especialmente no contexto oncológico, vai além da simples dispensação de medicamentos, envolvendo também atividades clínicas, educativas e de apoio técnico que contribuem significativamente para a efetividade terapêutica e a segurança do paciente.

No âmbito preventivo, destaca-se o papel do farmacêutico na orientação da população quanto ao uso correto de fotoprotetores, na identificação de fatores de risco e na promoção do diagnóstico precoce por meio de ações educativas. Já no tratamento, sua participação é indispensável no preparo e na administração segura de antineoplásicos, no monitoramento farmacoterapêutico, na farmacovigilância e no manejo de efeitos adversos, promovendo o uso racional dos medicamentos.

Além disso, a presença do farmacêutico em equipes multidisciplinares fortalece a humanização do cuidado e contribui para melhores desfechos clínicos. Diante dos avanços na terapêutica oncológica, especialmente com o surgimento de terapias-alvo e imunobiológicos, torna-se ainda mais necessário o aprofundamento técnico-científico desses profissionais para acompanhar as inovações e garantir tratamentos cada vez mais seguros e eficazes.

O farmacêutico é um agente estratégico tanto na prevenção quanto na condução terapêutica do câncer de pele. Sua inserção nas equipes multiprofissionais fortalece a atenção integral ao paciente oncológico, melhora a adesão ao tratamento e contribui para a redução de complicações, além de promover o uso seguro e eficaz dos medicamentos.

Referências

1. Silva AR da, Rinaldi Neto S. Atuação do farmacêutico na dispensação de medicamentos à pacientes oncológicos. REASE. 2024;10(7):800-14.
2. Andrade JV, Souza UC, Prates JG. Pesquisas e abordagens educativas em ciências da saúde: Amplla Editora, 2022.
3. INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025. Rio de Janeiro, 2022.
4. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW. (ed.) World cancer report: cancer research for cancer prevention. International Agency for Research on Cancer, Lyon, France. 2020; 596 p.
5. Lima Júnior IA, et al. Câncer de pele: uma revisão de literatura. Braz. J. Implantol. Health Sci. 2024;6(4):2493-501.
6. Trejić S, Peters HJG, Lubeek SFK, van de Laar FA. Diagnostic Accuracy of Skin Cancer by Family Physicians. J Am Board Fam Med. 2021;34(5):984-990.
7. Oliveira AL, Silva Eronilson BB, Lima MA. Atenção farmacêutica ao tratamento de pacientes oncológicos: uma revisão sistemática. REASE. 2024;1(2):79-88.
8. Menezes de Lima D, Carlos da Silva E, Maria de Amorim Santos E, Nunes Santana de Miranda J, Nunes Santana de Mmiranda J, de Souza Pereira M, Natágoras Alves de Albuquerque M, Santos de Matos T, Dannylo Macedo Rodrigues W, Wilker Eufrásio do Nascimento J. Importance of pharmaceutical assistance in access to oncological treatment. 2023;3(04):247-61
9. Vieira MF, Pereira EP, Juvêncio BA, Capibaribe VCC, Costa FN da, Lopes NM de S. O papel do farmacêutico na oncologia: uma revisão integrativa. rease. 2024;10(5):3162-79.
10. Mendes-Da-Silva W. Contribuições e Limitações de Revisões Narrativas e Revisões Sistemáticas na Área de Negócios. Rev adm contemp. 2019;23(2):1–1.
11. Mello MS, Otero UB. Ambiente, trabalho e câncer: Aspectos epidemiológicos, toxicológicos e regulatórios. 2021.
12. de Faria IT, Damasceno FL, Jordão CT, de Souza Lima BS. Nanotecnologia no diagnóstico e no tratamento do câncer de mama. *Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde*. 2025;10(16), 91-99.
13. Gomes LM., et al. Aspectos gerais da abordagem do câncer de colo de útero no brasil: uma revisão integrativa. *Revista Contemporânea*, 2024;4(5), e4209-e4209.
14. da Silva Bastos, A. O., Freitas, K. S., de Almeida, I. F. B., dos Santos, V. M. L., dos Santos, V. M. L., & Oliveira, M. C. Validade de conteúdo do módulo de qualidade de vida para familiares de pessoas com câncer. *Saúde Coletiva (Barueri)*. 2024;14(89), 13304-13321.
15. Silva MMS. Câncer de mama: aspectos histopatológicos e tratamento. 2024.

16. Gruber P, Zito, PM. Skin cancer. 2017.
17. Bomfim SS, Giotto AC, Gabriella A. Câncer de pele: conhecendo e prevenindo a população. *REVISA*. 2018;7(3), 255-259.
18. Pereira Shimada GD, et al. Time-to-treatment initiation for cutaneous melanoma reflects disparities in healthcare access in Brazil: a retrospective study. *Public Health*. 2022;210:1–7.
19. Ahmed B, Qadir MI, Ghafoor S. Malignant Melanoma: Skin Cancer-Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression*. 2020;30(4):291–297.
20. Gruber CR, et al. Câncer de pele não melanoma: revisão integrativa. *BioSCIENCE*. 2023;81(2), 16-16.
21. Robinson JK, et al. Treinamento remoto de autoexame da pele de sobreviventes de melanoma e seus parceiros de verificação de pele: um estudo randomizado e comparação com o treinamento presencial. *Cancer Med*. 2020;9(19):7301-09.
22. Horsham C, et al. A teledermoscopia está pronta para substituir os exames face a face na detecção precoce do câncer de pele? Visões do consumidor, aceitação da tecnologia e satisfação com o atendimento. *Dermatologia*. 2020;236(2):90–96.
23. Mylle S, et al. Rastreamento dirigido a lesões para otimizar a detecção de câncer de pele na prática dermatológica: um estudo observacional. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35(6):1309–1314.
24. Porcar SS, et al. Atuação dos pacientes com tumores cutâneos durante a pandemia do COVID-19. *Actas Dermosifiliográficas*. 2021;112(2):195–198.
25. Silva NJ, et al. Câncer de pele não melanoma: Um estudo sobre o perfil epidemiológico e fluxo no HC-UFGM. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2024;39(3):e0928.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Câncer de Pele. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude-lanca-camara-tecnica-para-elaborar-politicas-publicas-de-reducao-da-mortalidade-materna/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-pele>. Acesso em 22 abr. 2025.
27. Stratigos, A. J., et al. (2020). European interdisciplinary guidelines on invasive squamous cell carcinoma of the skin: Part 2. *European Journal of Cancer*, 128, 83–102.
28. Zelin E, Zalaudek I, Agozzino M, Dianzani C, Dri A, Di Meo N, et al. Neoadjuvant Therapy for Non-melanoma Skin Cancer: Updated Therapeutic Approaches for Basal, Squamous, and Merkel Cell Carcinoma. *Current Treatment Options in Oncology*. 2021 Mar 16;22(4).
29. National Cancer Institute (NIH) Melanoma Treatment. 2023. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/skin/patient/melanoma-treatment-pdq>. Acesso em: 17 de maio de 2024.
30. Kim HJ, Kim YH. Molecular Frontiers in Melanoma: Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutic Advances. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024; 25(5):2984.
31. Dal’Ava BT, Souza NF de, Chagas T dos S, Pereira GJV. Comparison between antineoplastic treatments with selective inhibitors (BRAF/MEK) and the new potentials combinatorial therapies for

metastatic melanoma. RSD. 2022;11(14):e326111436275.

32. NCCN – National Comprehensive Cancer Network. Clinical Practice Guidelines in Oncology: Basal Cell Skin Cancer. Version 1. 2024.
33. Neves PM das, Lemos I de S, Queiroz FJG. Análise da atuação profissional do farmacêutico em oncologia: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Development. 2022 Jun 3;8(6):43417–33.
34. SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer da Pele. 2022. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/campanhas>.
35. Silva AC, et al. Atuação do farmacêutico em oncologia: revisão de literatura. Brazilian Journal of Development. 2020;6(9).