



Inovações farmacológicas no combate ao câncer: análise de novos medicamentos terapêuticos do câncer e suas eficácias

Cristiane Alves Vieira¹, Rafaela Aparecida Jordão², Hermínio Oliveira Medeiros³



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p3856-3883>

Artigo recebido em 29 de Julho e publicado em 29 de Setembro de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

O câncer é um problema de saúde pública mundial. Na última década, houve um aumento de 20% na incidência e espera-se que, para 2030, ocorram mais de 25 milhões de casos novos (INCA, 2022). Objetiva-se com este estudo, analisar os avanços recentes no desenvolvimento de medicamentos inovadores para o tratamento do câncer, avaliando sua eficácia, benefícios e limitações. Trata-se de uma revisão integrativa descritiva qualitativa, com coleta de dados, utilizando das plataformas virtuais de pesquisa Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico, no idioma português, com corte-temporal do ano de 2020 ao ano de 2025. Os resultados evidenciaram que dentre as inovações, destacam-se os fármacos biológicos, como os anticorpos monoclonais, produzidos por processos biotecnológicos, que atuam em alvos específicos do câncer. Esses medicamentos têm sido amplamente utilizados em diferentes tipos de câncer, incluindo próstata, pulmão, mama e colorretal. Por exemplo, no câncer de próstata, novos medicamentos em desenvolvimento atuam por classes como inibidores de quinase, imunoterapias e inibidores de checkpoint imunológico. No câncer de pulmão de células não pequenas, há avanços com inibidores de receptores tirosina quinase e anticorpos monoclonais anti-PD-1. Para o câncer colorretal, novas terapias envolvem inibidores de checkpoint imunológico e de receptores de crescimento. No câncer de mama triplo negativo, que não apresenta receptores hormonais, as novas tecnologias incluem conjugados anticorpo-droga, inibidores de enzimas como PARP, imunoterapias e vacinas específicas, que têm mostrado benefícios na sobrevivência, especialmente quando combinadas com quimioterapia. Essas estratégias exemplificam a tendência de medicina personalizada, onde o tratamento é direcionado às características moleculares específicas de cada tumor. Além disso, há avanços na utilização de nanomedicinas, que empregam nanopartículas para melhorar a entrega de medicamentos, aumentando sua estabilidade, biodisponibilidade e capacidade de direcionamento específico às células tumorais. Essas tecnologias podem reduzir efeitos colaterais e superar resistência medicamentosa. Pesquisas também exploram derivados vegetais com potencial antineoplásico, como a curcumina, embora ainda enfrentem limitações relacionadas à sua solubilidade e estabilidade. Conclui-se que os avanços no desenvolvimento de medicamentos inovadores para o tratamento do câncer têm impulsionado uma abordagem mais



precisa e eficaz, com destaque para as terapias biológicas, imunoterapias e nanomedicinas. Essas inovações fortalecem a tendência da medicina personalizada, oferecendo novas perspectivas no enfrentamento da doença, apesar de ainda existirem desafios quanto à eficácia plena e limitações técnicas.

Palavras-chave: Câncer. Novos Medicamentos. Promoção da Saúde. Tratamento Medicamentoso.

Pharmacological innovations in the fight against cancer: analysis of new cancer therapeutic drugs and their effectiveness

ABSTRACT

Cancer is a global public health problem. In the last decade, there has been a 20% increase in incidence and it is expected that by 2030, more than 25 million new cases will occur (INCA, 2022). The aim of this study is to analyze recent advances in the development of innovative drugs for the treatment of cancer, evaluating their efficacy, benefits and limitations. This is a qualitative descriptive integrative review, with data collection, using the virtual research platforms Virtual Health Library and Google Scholar, in the Portuguese language, with a time cut from 2020 to 2025. The results showed that among the innovations, biological drugs stand out, such as monoclonal antibodies, produced by biotechnological processes, which act on specific cancer targets. These drugs have been widely used in different types of cancer, including prostate, lung, breast and colorectal. For example, in prostate cancer, new drugs under development target classes such as kinase inhibitors, immunotherapies, and immune checkpoint inhibitors. In non-small cell lung cancer, there are advances with receptor tyrosine kinase inhibitors and anti-PD-1 monoclonal antibodies. For colorectal cancer, new therapies involve immune checkpoint inhibitors and growth receptor inhibitors. In triple-negative breast cancer, which does not have hormone receptors, new technologies include antibody-drug conjugates, enzyme inhibitors such as PARP, immunotherapies, and specific vaccines, which have shown survival benefits, especially when combined with chemotherapy. These strategies exemplify the trend toward personalized medicine, where treatment is targeted to the specific molecular characteristics of each tumor. In addition, there are advances in the use of nanomedicines, which employ nanoparticles to improve drug delivery, increasing their stability, bioavailability, and ability to specifically target tumor cells. These technologies can reduce side effects and overcome drug resistance. Research is also exploring plant derivatives with antineoplastic potential, such as curcumin, although they still face limitations related to their solubility and stability. It is concluded that advances in the development of innovative drugs for the treatment of cancer have driven a more precise and effective approach, with emphasis on biological therapies, immunotherapies and nanomedicines. These innovations strengthen the trend towards personalized medicine, offering new perspectives in tackling the disease, although there are still challenges regarding full efficacy and technical limitations.

Keywords: Cancer. New Drugs. Health Promotion. Drug Treatment.



Instituição afiliada – FACULDADE DO FUTURO

Autor correspondente: *Hermínio Oliveira Medeiros*

prof.herminiomedeiros@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença complexa e multifacetada, caracterizada pelo crescimento descontrolado de células anormais que podem invadir tecidos adjacentes e se espalhar para outras partes do corpo. Representando uma das principais causas de mortalidade global, o câncer impõe um significativo fardo de saúde pública e socioeconômico. Em resposta a essa ameaça, diversas abordagens terapêuticas têm sido desenvolvidas, entre as quais a quimioterapia ocupa um lugar central (Silva; Maciel e Queiroz, 2024).

O câncer é uma das principais questões de saúde pública em todo o mundo, representando uma carga significativa de morbidade e mortalidade. Com sua natureza diversa e fatores de risco variados, como predisposição genética, exposição a carcinógenos e hábitos de vida não saudáveis, o câncer desafia os sistemas de saúde globais. Estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento são essenciais para mitigar o impacto devastador dessa doença na sociedade (Menezes; Nascimento e Gadelha, 2024).

O câncer é a segunda principal causa de morte no mundo. Com quase 60% da população mundial na Ásia, 48,4% dos novos casos de câncer e mais da metade das mortes associadas ao câncer (57,3%) ocorrem nesta região, onde a mortalidade por câncer é maior em comparação com a de outras regiões, como Europa, África e América (Ding et al., 2020).

No contexto brasileiro, o câncer colorretal é considerado a segunda neoplasia maligna mais incidente entre homens e mulheres, desconsiderando os tumores de pele não melanoma. Para cada ano do triênio de 2020-2022, são estimados 20.520 casos em homens e 20.470 em mulheres. O risco estimado de novos casos é de 19,63 para cada 100 mil homens e 19,03 para cada 100 mil mulheres. Em 2019, foram registradas aproximadamente 20 mil mortes por câncer colorretal no Brasil (CONITEC, 2022).

Dito isso, os fármacos se tornam, cada vez mais, necessários para a saúde da população, visto que eles possuem grande relevância no que diz respeito à prevenção, recuperação e manutenção da qualidade de vida dos indivíduos (Machado et al., 2022).

A Food and Drug Administration dos EUA aprovou 150 medicamentos



anticâncer, que são classificados como citotóxicos ou direcionados. Os medicamentos citotóxicos podem matar células cancerígenas ao atingir as vias de replicação mitótica e/ou de DNA, enquanto os medicamentos direcionados bloqueiam o crescimento e a disseminação do câncer ao inibir alvos moleculares associados à progressão e migração do câncer. No entanto, os medicamentos direcionados costumam ser mais caros e os medicamentos citotóxicos costumam ter vários efeitos colaterais e níveis de toxicidade (Ding et al., 2020).

Ding e colaboradores (2020) salientam acerca das plantas medicinais, que têm uma longa história de uso no tratamento de vários tipos de câncer. Por exemplo, vários países asiáticos, como China, Japão e Tailândia, usam plantas medicinais tradicionais para tratar o câncer há milhares de anos. Vários dos medicamentos antineoplásicos que têm sido usados em um ambiente clínico são originários de plantas, algumas das quais prolongaram significativamente o tempo de sobrevivência dos pacientes.

Nesse contexto, destaca-se que os medicamentos quimioterápicos, utilizados há décadas no tratamento oncológico, atuam primordialmente através da interrupção do ciclo celular e da indução de morte celular programada (apoptose). Embora esses agentes tenham mostrado eficácia em reduzir e controlar o crescimento tumoral, a sua aplicação é frequentemente acompanhada por uma série de desafios. Entre eles, destacam-se a variabilidade na resposta terapêutica entre diferentes tipos de câncer e pacientes, além dos efeitos colaterais severos que podem comprometer a qualidade de vida dos pacientes (Godinho, 2023).

A eficácia dos quimioterápicos depende de diversos fatores, incluindo o tipo específico de agente utilizado, a natureza do câncer, e as características individuais dos pacientes, como o perfil genético e o estado de saúde geral. Adicionalmente, os mecanismos de ação dos quimioterápicos são diversos, abrangendo desde a interferência na síntese de DNA até a inibição de proteínas essenciais para a divisão celular. Contudo, esses mesmos mecanismos que conferem aos quimioterápicos sua potência antineoplásica também são responsáveis por efeitos adversos, como a mielossupressão, náuseas, e alopecia, que podem limitar a adesão ao tratamento e impactar negativamente a recuperação do paciente (Silva; Maciel e Queiroz, 2024).

Assim, os profissionais de saúde enfrentam desafios como a toxicidade dos



agentes quimioterápicos, os efeitos colaterais da radioterapia e a resistência aos tratamentos, exigindo uma abordagem personalizada e monitoramento contínuo para otimizar os resultados terapêuticos.

O presente trabalho apresentou como objetivo geral analisar os avanços recentes no desenvolvimento de medicamentos inovadores para o tratamento do câncer, avaliando sua eficácia, benefícios e limitações. Como objetivos específicos:

- Identificar os principais novos medicamentos utilizados no tratamento do câncer nos últimos anos.
- Investigar os mecanismos de ação desses medicamentos.
- Avaliar os resultados clínicos e a eficácia desses medicamentos em comparação aos tratamentos tradicionais.
- Discutir as limitações e os desafios na implementação desses novos medicamentos na prática clínica.

O problema da pesquisa foi: quais são os avanços recentes no desenvolvimento de medicamentos inovadores para o tratamento do câncer e qual a sua eficácia em comparação aos tratamentos tradicionais?

Justifica-se este estudo, uma vez que, os novos medicamentos para o tratamento do câncer apresentam maior eficácia e menos efeitos colaterais em comparação aos tratamentos convencionais, podendo contribuir para melhorias nos índices de sobrevivência e qualidade de vida dos pacientes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa descritiva qualitativa, a revisão integrativa da literatura se baseia na síntese do conhecimento sobre um tema específico para construir uma extensa análise da literatura, promove a discussão dos achados e reflexão de lacunas que precisam ser preenchidas com a realização de novas pesquisas (Mendes *et al.*, 2008).

A pesquisa descritiva segundo Vergara (1998), expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua



natureza e, ainda, defende que não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Já a abordagem qualitativa, refere-se a investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas, ou o isolamento de variáveis principais ou chaves. Todos eles empregam artifícios qualitativos, tendo por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações, programas ou amostras de populações e programas. Utilizam várias técnicas como entrevistas, questionários, formulários e empregam procedimentos de amostragem (Lakatos e Marconi, 2005).

Para coleta de dados, utilizou-se as plataformas virtuais de pesquisa Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, no idioma português. Foram excluídos artigos repetidos, artigos cujo foco não se encaixasse na relação central de tratamento medicamentoso e câncer.

Para a seleção dos artigos escolheu-se os descritores na base Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “câncer”, “novos medicamentos”, “promoção da saúde”, “tratamento medicamentoso”. Tais descritores foram cruzados e aplicados para favorecer a pesquisa e desta maneira permitir ao leitor a opinião da relevância da revisão desenvolvida, conforme a alcançar o propósito deste estudo.

Para encontrar informações relevantes ao tema, foram empregadas técnicas de inclusão e exclusão de artigos, os critérios de inclusão dos artigos foram: pesquisas que tratassem sobre novos medicamentos para tratamento do câncer, artigos com disponibilidade do texto na íntegra, publicados em português, contextualizado e recente.

Os critérios de exclusão adotados foram: trabalhos não disponíveis na íntegra, artigos não liberados gratuitamente, que não atendessem o objetivo de estudo, e os duplicados nas bases.

O corte-temporal da pesquisa foram estudos publicados no ano de 2020 ao ano de 2025, disponíveis gratuitamente em português que discutiam o tema em estudo pelos critérios de elegibilidade.

A coleta de informações fez-se com os descritores diretamente da base de dados, selecionando-se os artigos com base em seus títulos, critérios relevantes e não relevantes, em seguida realizando-se a análise dos resumos e, por fim, analisando os



artigos na íntegra.

No total, ao final da apuração, foram selecionados 09 artigos para uso no presente trabalho. No **quadro 1** estão descritos o processo de seleção dos estudos a partir dos descritores cruzados e as bases pesquisadas.

QUADRO 1: Relação do número de estudos encontrados nas bases com os DeCS cruzados

DESCRIPTORES	BVS	GOOGLE ACADÊMICO
Promoção da saúde e câncer	128.131	65.600
Tratamento medicamentoso e câncer	491.779	18.800
Novos medicamentos e câncer	1.477	48.600

Fonte: Autores do estudo, 2025.

Na base BVS, foram realizadas as buscas com os descritores: “promoção da saúde e câncer”, surgiram 128.131 artigos. Para os descritores “tratamento medicamentoso e câncer”, encontrou-se 491.779 artigos e para os descritores “novos medicamentos e câncer”, surgiram 1.420 artigos.

Para a base Google Acadêmico, foram realizadas as buscas com os descritores: “promoção da saúde e câncer”, surgiram 65.600 artigos. Para os descritores “tratamento medicamentoso e câncer”, encontrou-se 18.800 artigos e para os descritores “novos medicamentos e câncer”, surgiram 48.600 artigos.

Justifica-se a escolha da base Google Acadêmico, uma vez que foi utilizado como estratégia para complementar a busca, com o uso dos rigorosos critérios de seleção quanto à relevância científica e disponibilidade do texto completo.

Para melhor compreensão dessa metodologia construiu-se 2 organogramas com os dados sobre o processo de seleção dos artigos, utilizando o descritor cruzado “novos medicamentos e câncer”.

A busca inicial na base BVS forneceu 1.477 resultados. Aplicando-se os filtros de idioma português, disponível na íntegra, publicações dos últimos cinco anos (corte-temporal) e filtro inovação farmacológica, o número foi reduzido para 06 publicações. Após a leitura dos resumos, 02 trabalhos foram excluídos por não terem relação ou relevância com o tema trabalhado, posto isso, foram selecionados 04 estudos, conforme Organograma 1: